



Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Ստեղծագործական համայնքներ
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.**

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

1377

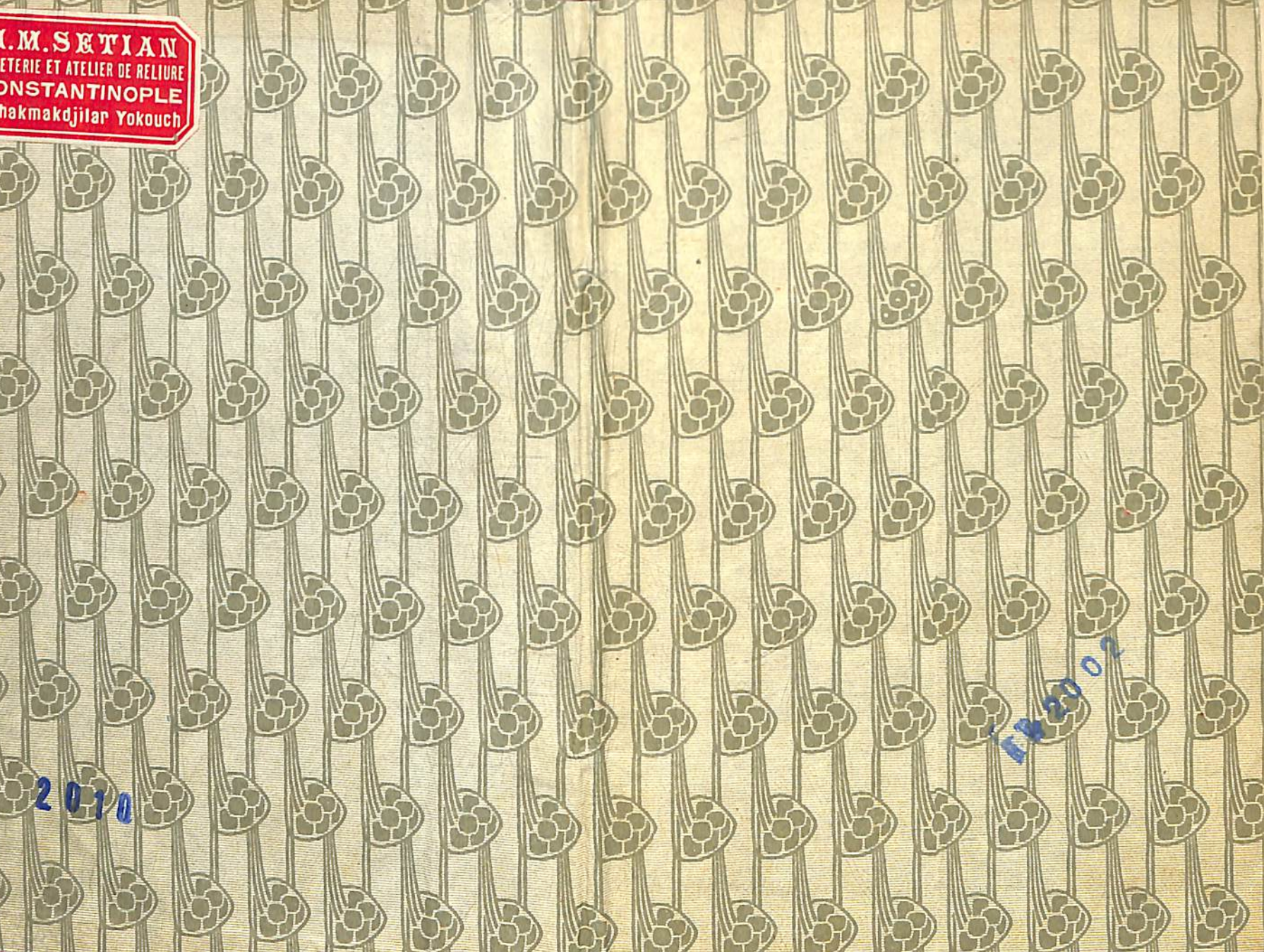
1378

1379

511(076)

V-78

M. M. SETIAN
BIBLIOTHEQUE ET ATELIER DE RELIURE
CONSTANTINOPLI
Hakmakdjilar Yokouch



2010

1850

1011

511 (076)

Printed in Turkey

P-78

Ս. ՄԻՔԱՅԻԼԵԱՆԻ

795

ՀԱՄԱՌՕՏ 1199

ԹՈՒԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ

Ի ՊԷՏԱ ՆԱԽԱԿԱՆ ՎԱՐՅԱՐԱՆԱՅ

Որ

կը պարունակէ բուսրանական բարբ արժարու
քիւններէն զատ՝ նաեւ ստեարական անկէ կարևոր
հայտները .



ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ

Ա. Ն. ՉԱՀՆԱԶԱՐԵԱՆ

Ի ԽԱՍԳԻԻՂ Կ ՊՕԼՍՈՅ

1870

15865

Printed in Turkey

Յ Ա Ռ Ա Զ Ա Բ Ա Ն

Պիտույթեանց դասագրքերը որչափ շատնան , այնչափ ուսուցման եղանակները կը դիւրանան , մինչև հիմայ մեր լեզուով շատ մը թուարանութիւններ երեւան ելած են . այս փոքրիկ գործս ալ անոնցմէ մէկը բայց վերջինն ըլլալով աւելի դիւրին ուսուցման եղանակ մ'ունենարուն հող տարուած է : Այս գործը թէպէտև նոր սովորոյներու և մանաւանդ նախնական կարգերու մէջ գտնուող աշակերտաց համար է , բայց իր մէջ կը պարունակէ նաև այն ամէն կարևոր հաշիւները , որոնք առեւտուրի զբաղող անձանց ամենահարկաւոր են :



90
40



MB 2002

0781

Գ Լ Ո Ւ Խ Ա.

Նախազխտելիք 1

Գ Լ Ո Ւ Խ Բ.

Ամբողջ թիւ 3
Թուումն ամբողջ թուոյ 3
Թուումն բանաւոր 3
Թուումն դրաւոր 7
Հիմնական գործողութիւնք ամբողջ թուոյ . 12
Յաւելումն ամբողջ թուոյ 12
Բարձումն » » 18
Բազմապատ . » » 22
Բաժանումն » » 29

Գ Լ Ո Ւ Խ Գ.

Խառն թիւ 47
Կ. Պօլսոյ դրամները, չափերը, կշիւները և
զանազան չափեր 47
Վերածումն խառն թուոյ 47
Գործողութիւնք խառն թուոյ —
Յաւելումն » » 51
Բարձումն » » 52
Բազմապատկութիւն » » 53
Բաժանումն » » 60

Գ Լ Ո Ւ Խ Դ.

Թուաբանական նշանք 64

ԳԼՈՒԽ Ե՛

Կոտորակ	67
Հասարակ կոտորակ	68
Յատկութիւնք հասարակ կոտորակաց	69
Վերածումն » »	69
Սմբողջները կոտորակի վերածել	70
Սնյատուկ կոտորակները ամբողջի վերածել	70
Կոտորակաց արժէքը զտնալ	71
Խառն թիւերը զլրասւոր միութեան մը կոտորակն ընել	72
Կոտորակները իրենց սրարդագոյն ձեւին վերածել	73
Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել	74
Գործողութիւնք հասարակ կոտորակաց	77
Յաւելումն » »	77
Բարձումն » »	78
Բազմապատկութիւն » »	79
Բաժանումն » »	82
Տասնորդական կոտորակ	84
Սահման, թուումն տասնորդականաց	84
Յատկութիւնք տասնորդականաց	86
Վերածումն »	87
Գործողութիւնք տասնորդականաց	—
Յաւելումն, Բարձումն »	91
Բազմապատկութիւն »	92
Բաժանումն »	93

ԳԼՈՒԽ Զ՛

Լուծումն թուաբանական խնդրոց կամ կանոն միութեան	96
--	----

Լուծումն Ա. կարգի խնդրոց	96
Լուծումն Բ. » »	97
Լուծումն Գ. » »	100
Պարզ երեքի կանոն	101
Բազադրեալ երեքի կանոն	102

ԳԼՈՒԽ Է՛

Վշտութիւն	105
Համեմատութիւն	106
Տարբերական համեմատութիւն	107
Բանորդական համեմատութիւն	111
Պարզ երեքի կանոն համեմատութեամբ	113
Բազադրեալ երեքի կանոն համեմատութեամբ	119
Շղթայի կանոն	123

ԳԼՈՒԽ Ը՛

Մէկ քանի առևտրական հաշիւներ	—
Այսչափ առ 100 կամ առ 1000	127
Տոկոս	128
Բազադրեալ տոկոս	133
Չեղջումն ներքին և արտաքին	135
Կանոն ընկերութեան	137
Վճարաժամ	140
Դրութիւն	—
Պարզ դրութիւն	142
Կրկնակ դրութիւն	143
Յարակցութիւն	144

Թ Ո Ւ Ա Ր Ա Ն Ո Ւ Թ Ի Ի Ն

Գ Լ Ո Ւ Խ Ա .

Ն Ա Խ Ա Գ Ի Տ Ե Լ Ի Բ

1. Թ Ո Ւ Ա Ր Ա Ն Ո Ւ Թ Ի Ի Ն Ը Հ ա շ ռ ե լ ու ս ի գ ը ն ա կ ա ն
կ ա ն ո ն ն եր ը կ ը ս օ վ ը ե ց ն է :

2. Ք ա ն ա կ կ ա մ ք ա ն ա կ ու ր ի ն կ ը ս ու ի ա յ ն բ ա ն ը
որ կ ը ն ա յ աւ ե լ ն ա լ և ս յ ա կ ս ի լ և որ չ ա թ ը ը լ լ ա լ ը Հ ա ա
կ ը ց ու ի լ . ի ն չ ա լ է ս՝ եր կ ա յ ն ու թ իւ ն ը , ծ ա ն ը ու թ իւ ն ը ,
ժ ա մ ա ն ն ա կ ը , և ա յ լ ն :

3. Մ խ ու ր ի ն կ ա մ չ ա թ կ ը ս ու ի , որ ի ը տ ե ս ա կ է ն
եղ ա մ ք ա ն ա կ ի մ ը որ չ ա թ ը ը լ լ ա լ ը ց ու ց ն ե լ ու Հ ա մ ա ր
որ շ ռ ա մ է . ի ն չ ա լ է ս՝ ե օ թ ը ի ն ծ ու թ ի ն մ ի ու թ իւ ն ն է
մ է կ ի ն ծ ու ր , և ծ ա ն ը ու թ ե ա ն մ ի ու թ իւ ն ն է մ է կ հ օ
խ ա յ . եր կ ա յ ն ու թ ե ա ն մ ի ու թ իւ ն ն է մ է կ կ ն ա ա զ է կ ա մ
մ է կ ա ր շ ը և , և ա յ լ ն :

4. Մ ի և ն ո յ ն տ ե ս ա կ ի մ ի ու թ իւ ն ն եր ու ն Հ ա ա ք ու
մ ը թ իւ կ ը ս ու ի . ի ն չ ա լ է ս՝ եր կ ու , եր ե ք , եր կ ու մ ա ր զ :

5. Վ կ ր ա ց կ ա ղ թ իւ կ ը ս ու ի , որ ո յ մ ի ու թ ե ա ն ա ն ու ն ը
որ շ ը ե ա լ չ է . ի ն չ ա լ է ս՝ եր կ ու , եր ե ք , չ ու թ , և ա յ լ ն :

Թ ա ն ա ք ա ց կ ա ղ թ իւ կ ը ս ու ի , որ ո յ մ ի ու թ ե ա ն ա ն ու ն ը
որ շ ը ե ա լ է . ի ն չ ա լ է ս՝ եր կ ու մ ա ր զ , եր ե ք Հ օ խ ա յ ,
չ ու թ ի ն ծ ու ր , և ա յ լ ն :

6. Մ ի ու թ իւ ն ն ի ն ն մ ա ն եղ ա մ թ ա ն ճ ր ա ց ե ա լ թ իւ

ւերը հաւանաւու կըսուին . ինչպէս՝ եօթը տուն , ութը տուն , ևայլն . որոնք իրարու վրայ կընան աւելնալ և իրարմէ սակիսիլ :

Միութիւննին անման եղած թանձրացեալ թիււերը տագրասեռ կըսուին . ինչպէս՝ եօթը տուն . ութը մարդ . որոնք իրարու վրայ չեն կընար աւելնալ և ո՛չ իրարմէ սակիսիլ :

7. Ամբողջ միութեան մը ատորաբաժանուելը , որ անոր հաւասար կտորներուն մէկն է , կտորակեալ միտրիս կըսուի . ինչպէս՝ ուրուարդ կտորակեալ միութիւն է կնտաղէին նայելով . փարան կտորակեալ միութիւն է դուրուչին նայելով :

8. Թիւերը կըլլան ակրող . կտորակեալ , կտորակաւոր :

Ամբողջ թիւ կըսուի ամբողջ միութեանց հաւարու մը . ինչպէս՝ երեք , չորս , ևայլն :

Կտորակեալ թիւ կըսուի , որ կտորակեալ միութեանց մէկ տեղ դալովը շինուած է . ինչպէս՝ երկու քաւորդ , հինգ ութերորդ , ևայլն :

Կտորակաւոր կամ խառն թիւ կըսուի , որ իր մէջը թէ՛ ամբողջ և թէ՛ կտորակեալ թիւ ունի . ինչպէս՝ երկու , երեք քաւորդ . հինգ կնտաղէ վեց ուրուս :

ՀՍՐՅՄՈՒՆՔ

1. Ի՞նչ կը սովորեցնէ թուաբանութիւնը : — 2. Քանակութիւնը ի՞նչ է : — 3. Միութիւնը ի՞նչ է : — 4. Թիւն ի՞նչ է : — 5. Վերացեալ թիւը ո՞րն է : — Թանձրացեալը ո՞րն է : — 6. Թանձրացեալ թիւերը քանի՞ տեսակ կըլլան : Համասեռ և տարասեռ որո՞նք են : — 7. Կտորակեալ միութիւնը ի՞նչ է : — 8. Թիւերը քանի՞ տեսակ կըլլան . Ամբողջ թիւը ո՞րն է , կտորակեալ և կտորակաւոր թիւերը որո՞նք են :

ԱՄԲՈՂԶ ԹԻՒ

Ս. ԹՈՒՈՒՄՆ ԱՄԲՈՂԶ ԹՈՒՈՅ

9. Թիւերը անհուն են , վասն զի թիւ մը որչափ մեծ ըլլայ , անկէց մէկ աւելի ուրիշ թիւ մ'ալ կընայ ըլլալ , և այսպէս հեազհեաէ : Այս անհուն թիւերը քանի մը բառերու և նշաններու միջոցաւ յայտնելուն և գրելուն կըսուի թուումն . և երկու տեսակ կըլլայ , բուումն բանաւոր , բուումն գրաւոր :

1. ԹՈՒՈՒՄՆ ԲԱՆԱԽՈՐ

10. Քանի մը բառերու միջոցաւ ամէն թիւ յայտնելու կերպը կըսուի թուումն բանաւոր :

11. Ինչպէս կը տեսնուի՞ պղտի տղայք առաջին անգամ իրենց մատներուն վրայ կը համբեն . առաջին մարդիկ ալ միայն իրենց մատներուն վրայ եղած համբաններուն զատ անուններ դրած են . ինչպէս՝

մէկ երկու երեք չորս հինգ վեց եօթն ութն ինն տասն

Մէկը կըսուի պարզ կամ առաջին կարգի միտրիս , և առաջին ինը թիւերն ալ միաւոր կամ առաջին կարգի թիւք :

12. Տասը , որ տասը պարզ միութիւններէ կը բաղկանայ , կըսուի տասնաւոր կամ երկրորդ կարգի միութիւն :

քիւն, և տասնաւոր միութիւնն ալ պարզ միաւորաց
պէս համբերով յառաջ կուգայ :

Մէկ տասը կամ տասն	վեց տասը կամ մարտն	
Երկու տասը »	քսան Եօրք տասը »	նօրտուն
Երեք տասը »	երեսուն Ուրք տասը »	ուրտուն
Չորս տասը »	քստուն Ինը տասը »	իննտուն
Հինգ տասը »	յիսուն	

Ասոնք ալ կըսուին տասնաւոր կամ երկրորդ կար-
գի քիւք :

Երկու յաջորդական տասնաւորներուն, այսինքն,
տասնին-քսանին, քսանին-երեսունին, և այլնին մէջ
եղած ինը պարզ միաւոր թիւերն ալ հետողհետէ
տասնաւորներուն քով գրուելով արտասանելու տ-
վորութիւն եղած է . ինչպէս՝

Տասնըմէկ, տասներկու, տասներեք տասերիւր-
Քսանըմէկ, քսաներկու, քսաներեք քսաներիւր.
Երեսունըմէկ, երեսուներկու, երեսուներեք . երեսուներիւր-
Քստսունըմէկ, քստսուներկու, քստսուներեք . քստսուներիւր .
.

Իննտուրըմէկ, իննտուներկու, իննտուներեք . իննտուերիւր

13. Իննտուրիննէն մէկ աւելին է հարիւր, որ
տասը տասնաւոր միութիւն ըլլալով կըսուի հարիւ-
րաւոր կամ երրորդ կարգի միարիւն, և սրբով միա-
ւորներու պէս համբերով կըլլայ՝

Մէկ հարիւր կամ հարիւր, երկու հարիւր, երեք հարիւր,
ինն հարիւր .

Ասոնք ալ կըսուին հարիւրաւոր կամ երրորդ կար-
գի րիւք :

Երկու յաջորդական հարիւրաւորաց, այսինքն,
հարիւրին-երկու հարիւրին, երկու հարիւրին-երեք

հարիւրին, և այլնին մէջ գտնուած իննտուրը ինը թի-
ւերը կարտասանուին, տասնաւոր և միաւոր թիւերը
հարիւրաւորաց քով գրուելով . ինչպէս՝

Հարիւր մէկ . երկու հարիւր տասը . երեք հարիւր քր-
սանըմէկ . ինը հարիւր իննտուր ինը :

14. Ինը հարիւր իննտուրը ինին վրայ մէկ աւել-
ցընելով կըլլայ հազար, որ տասը հարիւրաւոր միու-
թիւն է, և կըսուի հազարաւոր կամ չորրորդ կարգի
միարիւն . և պարզ միաւորներու պէս համբերով կըլ-
լայ Մէկ հազար կամ հազար, երկու հազար, երեք հա-
զար . Ասոնք ալ կըսուին հազարաւոր կամ չորրորդ
կարգի քիւք : Տասն հազարն է հազարի տասնաւորը,
միարիւն հինգերորդ կարգի : Հարիւր հազարն է հա-
զարի հարիւրաւորը, միարիւն վեցերորդ կարգի :

Երկու յաջորդական հազարաւորաց մէջ եղած բո-
լոր թիւերն ըսելու համար՝ հազարէն ետքը կը գրուին
հազարէն վար եղած թիւերը, որով կը հասնինք մինչեւ
ինը հարիւր իննտուր և ինն հազար ինն հարիւր իննտուր
և ինը :

15. Հազարը աւելի բարձր դասի միութիւն կը
համարուի, որ ունի իր միաւորները, տասնաւորները
և հարիւրաւորները, ինչպէս պարզ միաւորի դասն
ալ ունի իր միաւորները, տասնաւորները և հարիւ-
րաւորները . հազար հազարը կըլլայ մէկ նոր դաս մը
որ է միլիոն, հազար միլիոնը կըլլայ երկիլիոն, հազար
երկիլիոնը կըլլայ երկիլիոն, և այսպէս հետողհետէ քա-
ռիլիոն, հնգիլիոն, վեցիլիոն, և այլն . ասոնք մէյակէկ
նոր դասի միութիւններ են, որ իրենցմէ անմիջապէս
ստորին եղած դասին հազար անգամն են և առան-
ձինն ունին միաւորներ, տասնաւորներ և հարիւ-
րաւորներ : Ասանկով

և այլն . Յը կը ցուցնէ նաև երևաւն , երեք հարիւր , երեք հազար , և այլն : Բայց ամէն կարգի թիւերը իրարու հետ չչմտածելու համար , միաւորները աջ կողմը առաջին տեղը կը գրուին , տասնաւորները միաւորաց ձախ կողմը երկրորդ տեղը և հարիւրաւորները երրորդ տեղը , և այլն կը գրուին . ինչպէս՝ հինգ հարիւր երեսունը չորսը թուանշանով կը գրուի 534 և կողմէն հասկերով Ա . քուանշանը , որ է 4 , է միաւոր և կողմէն հասկերով Բ . քուանշանը , որ է 3 , է տասնաւոր և կողմէն հասկերով Գ . քուանշանը , որ է 5 , է հարիւրս .

3 ին 30 և հինգին 500 նշանակութիւնը իրենց տեղակիսն նշանակարիսն է :

Վեց հազար եօթն հարիւր ութը կը գրուի : 6708 . Տասնաւորիս տեղ գրո գրուած է :

Նաև քսանը հինգ հազար վեց հարիւր եօթանուսունը մէկը կը գրուի 25674

Երեք հարիւր քսանը չորս հազար քսանը կը գրուի 324020

Ասիկէ առաջ (Թ . 16) դրուած դասակարգութեանց աղիւսակին վրայ աղէկ կը տեսնուի ամէն մէկ դասին վերաբերեալ կարգերուն տեղերը , որով դիւրաւ կը հասկցուի միայն տասը թուանշանով ամէն թիւ գրելու եղանակը :

Եթէ երեք թուանշանով դրուած թիւ մը կարգաւ և գրելը աղէկ սովորինք , շատ թուանշանով գրուած թիւ մ'ալ դիւրութեամբ կրնանք կարդալ , և և ըսուած մէկ թիւ մ'ալ գրել :

20. Շատ թուանշանով թիւ մը կարդալու համար՝

1^o Աջէն դէտ ի ձախը երեք թուանշանով հասուածներու դատելու է :

2^o Աջ կողմի առաջին հասուածին՝ միաւոր , երկրորդին՝ հազար , երրորդին միլիոն , երկիւրիոն , ունիլիոն , և այլն ըսելով ձախ կողմի վերջի հասուածին դասի մութեան անունը որոշելու է . վերջի հասուածը կրնայ ըլլալ որ մէկ կամ երկու թուանշան ունենայ :

3^o Ձախ կողմէն սկսեալ ամէն մէկ հասուածը առանձին եղածի պէս կարդալու է՝ յարելով իրեն վերաբերեալ դասի մութեան անունը :

4^o Եթէ մէկ հասուածին երեք թուանշաններն ալ գրօներ ըլլան , նոյն հասուածին վերաբերեալ դասի մութեան անունը լուծեամբ անշնելու , և անմիջապէս յաջորդ հասուածը կարդալու է :

Եւ որպէս զի դասերու միաւորաց սնունկերը շատով որոշուին , աչ կողմի առաջին հասուածը քակելով երկրորդ հասուածին միաւորիս վրայ գրո մը , երրորդ հասուածին միաւորիս վրայ 1 , չորրորդ հասուածին միաւորիս վրայ 2 , ճիւղերորդ , վեցերորդ և այլն հասուածներուն միաւորաց վրայ 3 , 4 , և այլն դնելու է . գրօն կը կարդացուի հազար , 1ը միլիօն , 2ը երկիլիօն , 3ը երկիլիօն և այլն :

$$5,675,000,670,050,067$$

Կը կարդացուի 5 քառիլիօն , 675 երկիլիօն , 670 միլիօն , 50 հազար , 67 .

$$893,207$$

Կը կարդացուի 893 հազար 207 .

Կրնանք կարդալ նաև

89320 տասնաւոր և 7 միաւոր . կամ 8932 հարիւրաւոր և 7 միաւոր . կամ 893 հազարաւոր 2 հարիւրաւոր և 7 միաւոր . կամ 89 տասն հազարաւոր , 3 հազարաւոր ,

2 հարիւրաւոր և 7 միաւոր . կամ 8 հարիւր հազարաւոր
9 տասնհազարաւոր , 3 հազարաւոր , 2 հարիւրաւոր և
7 միաւոր :

Կարգալու է հետևեալ թիւերուն ամէն մէկը դաս դաս .

1183	29571	842563	12045	307104	999004
2576	49625	932421	17091	400572	805016
3465	128856	973125	40007	604008	310005
19327	625435	3008	250045	982042	999999
1538432	43249673	1000003	110010001		
2325928	59218538	2040907	205650007		
3849271	89216538	10000001	207005705		
13257729	347563745	99700029	470000007		

21. Ինչ և իցէ ըսուած թիւ մը թուանշանով
գրելու համար ,

1. Եթի՛ր բարձրագոյն դասը գրելու է իր մե-
ծագոյն կարգէն սկսեալ : Ետքը ասոր աջակողմը իրմէ
անսիջապէս վար եղած դասը , և շարունակելու է
մինչև միաւորի դասը :

2. Եթէ՛ դասի մը ինչ և իցէ մէկ կարգը կամ եր-
կու կարգը սակաւ ըլլան , տեղերնին գրօններ պնե-
լու է . Եթէ՛ ամբողջ դաս մը սակաւ ըլլայ տեղը
երեք դրօ դնելու է :

3. Գասերը իրարմէ մէյ մէկ քիչ բաց գրելու է :
Այսպէս՝

Երեք հազար ուր հարիւր տասներ վեց	3 816
Քսաւուն հազար հինգ հարիւր	40 500
Հարիւր հազար չորս հարիւր հինգ	100 405
Երեք միլիոն վարսուն	3 000 060
Չորս հարիւր միլիոն երեք հազար	40 003 000
Քսան երկիլիոն քսան հազար ուրր	20 000 020 008

Գրելու է հետևեալ թիւերը թուանշանով
Երեք հարիւր Քսաւունը հինգ . — Երկու հազար .
— Տասներ չորս հազար ուրսուերիկը . — Վեց միլիոն վեց
հազար վեց . — Մէկ միլիոն . — Քսանը հինգ երկիլիոն .
— Քսաւունը հինգ երկիլիոն , տասներ վեց միլիոն , ուրր :
22. Մէկին աջ կողմը գրօնելով գրուած թիւե-
րը հասարակոյ միտքիւնք կըստին :
Ինչպէս 10, 100, 10000, 10000, և այլն թիւերը :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

9. Ի՞նչ է թուումը , քանի՞ տեսակ կ'ըլլայ :
10. Ի՞նչ է բանաւոր թուումը :
11. Պզտի տղաք առաջին անգամ ի՞նչպէս կը համբնն : Առաջին
կարգի միութիւնը ո՞րն է : Առաջին կարգի թիւերը որո՞նք են և ո՞ր-
չտի են :
12. Երկրորդ կարգի կամ տասնաւոր միութիւնը ո՞րն է : Երկ-
րորդ կարգի թիւերը որո՞նք են և քանի՞ հատ են : Երկու յաջորդա-
կան տասնաւորներուն մէջ եղած թիւերը ի՞նչպէս կըստին :
13. Երրորդ կարգի միութիւնը ո՞րն է . թիւերը որո՞նք են և
քանի՞ հատ են : Երկու յաջորդական հարիւրաւորաց մէջ եղած թի-
ւերն ի՞նչպէս կըստին :
14. Չորրորդ կարգի միութիւնը ո՞րն է , թիւերը որո՞նք են և քա-
նի՞ հատ են : Երկու յաջորդական հազարաւորաց մէջ եղած թիւերը
ի՞նչպէս կըստին :
15. Դաս ըսելով ի՞նչ կիմանանք : Մէկ դասը քանի՞ և ո՞ր կար-
գի թիւերն կը բաղկանայ : Գասերը իրարմէ քանիկա՞ն անգամ մեծ
են : Ա. Բ. Գ. և այլն դասի թիւերն որո՞նք են :
16. Բանաւոր թուուման գրութիւնը քանի՞ կարգադրութեան վրայ
հիմնուած է : Ա. ը ո՞րն է , Բ. ը ո՞րն է : Գասակարգութեան աղիւ-
տակ մը չինէ :
17. Թիւերը ո՞ր կարգէն կըսկսին ըսուելու :
18. Ի՞նչ է գրաւոր թուումը :
19. Թիւ մը թուանշանով գրելու եղանակը քանի՞ պայմանի վրայ
հիմնուած է : Առաջին պայմանը ո՞րն է : Երկրորդը ո՞րն է : Թուա-
նշանները քանի տեսակ նշանակութիւն ունին :

Ո՞րն է բացարձակ նշանակութիւնը : Ո՞րն է տեղական նշանակութիւնը : Ամէն կարգի թիւերը իրարու հետ չը շփոթելու համար թուանշաններն ի՞նչ կերպով կը շարուին :

Թիւ կարգաւ և թիւ գրել սովորելու համար քանի՞ թուանշանով թիւ կարգաւ և գրել գիտնալը բաւական է :

20. Եստ թուանշանով գրուած թիւ մը ի՞նչպէս կարգալու է . և ինչո՞ւ երեք թուանշանով հասուածներու կը գտաներ :

21. Բաւած թիւ մը թուանշանով ի՞նչպէս գրելու է :

22. Հաւաքածոյ միութիւնն ի՞նչ է :

Բ. ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆԵՔ

ԱՄԲՈՂԸ ԹՈՒՈՅ

23. Ամբողջ թիւերը չորս հիմնական գործողութիւնն ունին , որոնք են , ՅԱԻՆԼՈՒՄՆ , ԲԱՐՉՈՒՄՆ , ԲԱԶՄԱԳԱՏԿՈՒԹԻՒՆ , ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ :

1. ՅԱԻՆԼՈՒՄՆ

24. Երկու կամ աւելի գումարելի ըսուած թիւեր մէկ տեղ բերելով անոնց ամենուն հաւասար գումար ըսուած թիւ մը գտնալու գործողութեանը կըսուի ֆաւորանն :

Եթէ աշակերտ մը ուզէ հասկնալ թէ 8ը 7ալ քանի՞ կընէ , և թէ որ շատով գտնալու վարժարիւն չունի , պէտք է ըսել , 8, 1ալ կընէ 9. 8, 2ալ կընէ 10. 8, 3ալ կընէ 11. 8, 4ալ 12. 8, 5ալ 13. 8, 6ալ 14. 8, 7ալ 15. ասանկով կը հասկընաց որ 8ին վրայ 7ը գումարելով կըլրայ 15.

Հոս 8 և 7 թիւերը գումարելի են , 15ը գումար :

ԿԱՆՈՆԵՔ ՅԱԻՆԼՄՆ

25. Ա. «Միաւոր թուոց գումարը վարժու թեամբ և հետեւեալ աղիւսակին միջոցաւ սովորելու է» :

ԱՂԻՒՍԱԿ ՅԱԻՆԼՄՆ

1	1 ալ	2	2	1 ալ	3	3	1 ալ	4	4	1 ալ	5	5	1 ալ	6
1	2 ալ	3	2	2 ալ	4	3	2 ալ	5	4	2 ալ	6	5	2 ալ	7
1	3 ալ	4	2	3 ալ	5	3	3 ալ	6	4	3 ալ	7	5	3 ալ	8
1	4 ալ	5	2	4 ալ	6	3	4 ալ	7	4	4 ալ	8	5	4 ալ	9
1	5 ալ	6	2	5 ալ	7	3	5 ալ	8	4	5 ալ	9	5	5 ալ	10
1	6 ալ	7	2	6 ալ	8	3	6 ալ	9	4	6 ալ	10	5	6 ալ	11
1	7 ալ	8	2	7 ալ	9	3	7 ալ	10	4	7 ալ	11	5	7 ալ	12
1	8 ալ	9	2	8 ալ	10	3	8 ալ	11	4	8 ալ	12	5	8 ալ	13
1	9 ալ	10	2	9 ալ	11	3	9 ալ	12	4	9 ալ	13	5	9 ալ	14
1	10 ալ	11	2	10 ալ	12	3	10 ալ	13	4	10 ալ	14	5	10 ալ	15
6	1 ալ	7	7	1 ալ	8	8	1 ալ	9	9	1 ալ	10	10	1 ալ	11
6	2 ալ	8	7	2 ալ	9	8	2 ալ	10	9	2 ալ	11	10	2 ալ	12
6	3 ալ	9	7	3 ալ	10	8	3 ալ	11	9	3 ալ	12	10	3 ալ	13
6	4 ալ	10	7	4 ալ	11	8	4 ալ	12	9	4 ալ	13	10	4 ալ	14
6	5 ալ	11	7	5 ալ	12	8	5 ալ	13	9	5 ալ	14	10	5 ալ	15
6	6 ալ	12	7	6 ալ	13	8	6 ալ	14	9	6 ալ	15	10	6 ալ	16
6	7 ալ	13	7	7 ալ	14	8	7 ալ	15	9	7 ալ	16	10	7 ալ	17
6	8 ալ	14	7	8 ալ	15	8	8 ալ	16	9	8 ալ	17	10	8 ալ	18
6	9 ալ	15	7	9 ալ	16	8	9 ալ	17	9	9 ալ	18	10	9 ալ	19
6	10 ալ	16	7	10 ալ	17	8	10 ալ	18	9	10 ալ	19	10	10 ալ	20

Այս աղիւսակը շատով կը սովորին աշակերտք երէ տաւջիչը հետեւեալ խելիքները և անոնց նմանները աւաշարկէ :

Ա. 1 ծառ 2 ծառ ալ քանի՞ ծառ կընէ , 1, 2ալ քանի՞ կընէ :

Բ. Մայրդ 1 խնձոր տուաւ , ետքը 3 խնձոր ալ տուաւ , ամէնը քանի՞ խնձոր եղաւ : 1, 3 ալ քանի՞ կընէ :

Գ. Պետրոսը ծառին տակէն 4 տանձ գտաւ , 4 ալ Պըրիգորը տուաւ : Քանի՞ տանձ ունի :

Դ. Եղբայրը Մարիամին կեռաս մը տուաւ , մայրն ալ 7 կեռաս . Մարիամը քանի՞ կեռաս ունի :

Ե. Սենեակին մէկ կողմը 2 աթոռ դրուած է . միւս կողմն ալ 2 աթոռ դրուած է : Սենեակին մէջ քանի՞ աթոռ կայ : 2, 2 ալ քանի՞ կընէ :

Զ. Ըսենք որ տղայ մը 2 խնձոր ունի , 3 ալ եղբայրը տուաւ , ամէնը քանի կըզաւ : 2, 3 ալ քանի՞ կընէ :

Է. Միհրանը ծառի մը տակէն 2 շաղանակ գտաւ , 8 շաղանակ ալ ուրիշ ծառի մը տակէն . ամէնը քանի՞ կըզաւ : 2, 8 ալ քանի՞ կընէ :

Ը. Գառի մը ճիւղին վրայ 3 թռչուն կար , ուրիշ ճիւղի մը վրայ 5 թռչուն կար , երկու ճիւղին վրայ քանի՞ թռչուն կար : 3, 5 ալ քանի՞ կընէ :

Թ. Ղատերն ըսելու համար 3 տղայ ոտքի վրայ ելան , ուրիշ 3 տղայ ալ անոնց հետ կարգադու եկան . ամէնը քանի՞ տղայ է : 3, 5 ալ քանի՞ կընէ :

Ժ. Տիրանը հաւնոցէն 7 հաւկիթ գտաւ , Արշակն ալ 8 հաւկիթ . ամէնը քանի՞ կընէ : 7, 8 ալ քանի՞ կընէ :

ԺԱ. Պարտէզին մէկ կողմը 9 նուռի ծառ կայ , և 6 ալ լեմոնի ծառ . ամէնը քանի՞ ծառ է : 9, 6 ալ քանի՞ կընէ :

ԺԲ. Գրտանիդ մէկը 10 կաղին ունիս , միւս գրտանիդ ալ 7 կաղին . ամէնը քանի՞ կաղին կընէ : 10, 7 ալ քանի՞ կընէ :

ԺԳ. Սեղանի մը մէկ կողմը 4 աշտանակ կար , միւս կողմը 9 աշտանակ . ամէնը քանի՞ աշտանակ կընէ : 4, 9 ալ քանի՞ կընէ :

ԺԴ. Սաթինիդը ասեղնոցին մէջ 5 գնտասեղ

դրաւ , Զարուհին ալ 10 գնտասեղ դրաւ . ամէնը քանի՞ կըզաւ :

ԺԵ. 1 ճակի մը մէջ 6 սագ մէկ կողմը կը լողան , 8 սագ ալ միւս կողմը , ընակին մէջ քանի՞ սագ կայ : 6, 8 ալ քանի՞ կընէ :

ԺԶ. Խանութպան մը մէկուն 7 կային ծախեց , ուրիշի մը 6 կային . ամէնը քանի՞ կային ծախեց . 7, 6 ալ քանի՞ կընէ :

ՕՐԻՆԱԿԻՔ

- Պումարելու է 4, 6, 7, 3 թիւերը .
- Պորտոպրիւն . 4, 6 ալ 10, 7 ալ 17, 3 ալ 20 .
- Պումարելու է 5, 5, 8, 7, 6 թիւերը .
- Պորտոպրիւն . 5, 5 ալ 10, 8 ալ 18, 7 ալ 25, 6 ալ 31 .
- Պումարելու է 8, 3, 5, 4, 9, 7 թիւերը :
- Պորտոպ . 8, 3 ալ 11, 5 ալ 16, 4 ալ 20, 9 ալ 29, 7 ալ 36 .

Երկարութիւնը	5	4	7	2	7	6
	6	6	9	4	4	4
	7	3	8	3	9	5
	8	3	6	4	2	3
Պումար	9	4	4	5	8	7
Պումար	35	47	34	45	27	25

26. Բ. « Պումարելիները երբոր բազմաթուանշան ըլլան , անոնք իրարու տակ գրելու է անանկ կերպով մը , որ միաւորները , տասնաւորները , հարիւրաւորները և այլն զատ զատ գաւազաններ ըլլան , և վերջի գումարելիին տակէն գիծ մը քաշելու է , և ալ կողմի միաւորաց գաւազանին թիւերը գումարելու է . գումարին միաւորը գրելու է նոյն գաւազանին տակը , և տասնաւորը (եթէ կայ) ձեռք այսչափ ըսելով տասնաւորաց վրայ աւելցնելու է , ասոնց ալ գումարին

միասորը գրելու է իրենց տակը , և տասնաորը (եթէ կայ) ձևոք այսչափ ըսելով հարխրաւորաց վրայ աւելցնելու է , և շարունակելու է դործողութիւնը մինչև ձախ կողմի վերջի դաւազանը , որոյ դումարը իր տակը ամբողջ գրելու է » :

Պրիւնի
Պրիւնի
00ԻՆԱԿ
5678
3436
2345

Պումար 44679

Կըստ 8, 6 ալ 14, 6 ալ 19, կը գրեմ միասորի գաւազանին տակը 9. և կըստ ձևոք 1, 7 ալ 8, 5 ալ 13, 4 ալ 17. կը գրեմ տասնաորի գաւազանին տակը 7. և կըստ ձևոք 1, 6 ալ 7, 4 ալ 11, 5 ալ 16. կը գրեմ 6 հարխրաւորի գաւազանին տակը . և կըստ ձևոք 1, 5 ալ 6, 3 ալ 9, 2 ալ 11. կը գրեմ վերջի գաւազանին տակը 11, և որով ընդհանուր գումարը եղաւ 44679.

23	325	6756	61425	164708
42	614	4526	72364	892507
65	939	44282	433789	4057245

27. Փորձ յաւելնան . Եթէ գումարելիները վերէն վար գումարելով գումարը զանուած է , անզամ մ'ալ վարէն վեր գումարելու է , եթէ գումարը աւաւջնոցն հաստար ըլլայ , դործողութիւնը ուղիւ է :

Գումարելու է հետևեալները :

40	425	5678	22376	375616
33	630	4323	44675	436795
76	745	3616	6578	524564
27	564	785	36248	725375

Ա. Մինասը հորմէն 4 փարայ առաւ , ետքը 6

փարայ առաւ , և ետքը 7 փարայ ալ . ամէնը քանի՞ կընէ : 4, 6, 7 քանի կընէ :

Բ. Մայրդ քեզի 3 շաբար տուաւ , հայրդ 5 շաբար քոյրդ ալ 6 շաբար . ամէնը քանի՞ շաբար եղան : 3, 5, 6, քանի՞ կընէ :

Գ. Ձեր պարտեղին մէջ 10 սալորի ծառ կայ , 2 տանձի , 3 սերկեւիլի , 4 ալ նուռի և 3 ալ դեղձի ծառ կայ . ամէնը քանի՞ ծառ կընէ : 10, 2, 3, 4, 3, քանի՞ կընէ :

Դ. Հայրդ հացափաճառին 85 զուրուշ պարտք ունի , մատափաճառին 75 զրշ , նարտափաճառին 125 զրշ , դեղադործին 26 զրշ , բժշկին 60 զրշ . բոլոր պարտքը քանի՞ զրշ կ'ընէ :

Ե. Մեր գրացիներ հարուստ սեղանաւոր մ'է . անցեալ օր թղթադանակէն 5 մուրհակ հանեց . առաջինին մէջ 56725 զուրուշի ասնելիք կար , երկրորդին մէջ 125446 զուրուշի ասնելիք , երրորդին մէջ 67900 զուրուշի , չորրորդին մէջ 48925 զրշի , հինգերորդին մէջ 43600 զրշի . ամէնը քանի՞ զրշ է :

Զ. Յակորը 6 տարու է , Միհրանը 5 տարու , Տիրանը 3 տարու , Կարապետը 10 տարու և Պետրոսը 12 տարու . եթէ ասոնք իրարու վրայ աւելցունենք , ո՞րչափ կըլլայ :

Է. Յակորը 15 պատուատոմս ունի , Պետրոսը 25, Միհրանը 45, Տիրանը 56. ամէնը քանի՞ կընէ :

Ը. Չասիկին մեծ եղբայրս ինձ հազուստ առաւ , քանի՞ ժառանգին համար տուաւ 75 զուրուշ , սիրելի քոյրին համար 456 զրշ , ժիլէին համար 48 զրշ , կոշիկի համար 95 զրշ , ֆէսի համար 35 զրշ . բոլորին համար քանի՞ զուրուշ վճարեց :



Պ. Պատ ըսելու եկան 3 տղայք : Չը զխոցանք
զասերնին ու տեղերնին դարձան . դաս չգիտցալ
քանի՞ տղայ մնաց : 3էն 2 ելլայ քանի՞ կը մնայ :

Պ. Սեղանի մը վրայ 8 ջրի գաւաթ կայ , անոնց
3ը զլիւի վար դրուած է . քանի՞ն շխտակ է . 8էն 3
ելլայ քանի՞ կը մնայ :

Ե. Պարի կուտէին 10 հաւ , բայց տղայ մը ա-
նոնց 4ը վախցնելով փախուց . քանի՞ հաւ մնաց =
10էն 4 ելլայ քանի՞ կը մնայ :

Զ. Զարուհին 12 գնդասեղ ունէր , 7ը իր քոյրն
առաւ . քանի՞ հատ մնաց : 12էն 7 ելլայ քանի՞ կը մնայ :

Ե. Պարտէզը տանձի ծառ մ'ունէինք , որոց վրայ
13 տանձ կար . 8 հատը սղոթիկ ելլոյցրս քաղեց . ծառին
վրայ քանի՞ տանձ մնաց : 13էն 8 ելլայ քանի՞ կը մնայ :

Ը. Կատք մը նստած 9 տղայ կերթային . ասոնց
4ը դուրս վանաուեցան , աղբուկ հանելուն համար :
Կատքը քանի՞ տղայ մնաց : 9էն 4 ելլայ քանի՞ կը մնայ :

30. Բ. « Երբոր փոքր թիւը բարձրաթուանշան
թիւ մ'ըլլայ , գրելու է մեծ թուոյն տակը , անանկ
որ միաւորը միաւորին , տասնաւորը տասնաւորին
եայլն , տակը դոյ . տակէն զի՛ծ մը քաշելով , փոքր
թուոյն միաւորէն սխտեղ ամէն մէկ կարգի թիւերը
մեծ թուոյն նման կարգերէն հանելու է , և մնա-
ցորդները իրենց տակը գրելու է » :

« Թէ որ փոքր թուոյն ինչ և իցէ մէկ կարգի
թիւը մեծ թուոյն իր նման կարգի թիւէն մեծ ըլ-
լայ , մեծ թուոյն նոյն կարգը 10 աւելի առնելով
փոքր թիւը հանելու է . բայց այս զխոլուածին մէջ
ձեռք կայ 1 ըսելով փոքր թուոյն յաջորդ թուանը-
շանին վրայ 1 աւելցնելու է » :

4758	Մե՛՛՛՛ թիւ
2145	Փոքր թիւ
—	—
2613	Մնացորդ

4758էն 2145ը հանելու համար , գրեցի փոքր թիւը
ձե՛՛՛՛ թուոյն տակը , և ըսի , 8էն 5 ելլայ կը մնայ 3 ,
գրեցի մնացորդին միաւոր 3 . 5էն 4 ելլայ կը մնայ 1 ,
գրեցի մնացորդին տասնաւոր 1 . 7էն 1 ելլայ կը մնայ
6 , գրեցի մնացորդին հարիւրաւոր 6 . 4էն 2 ելլայ կը
մնայ 2 , գրեցի մնացորդին հազարաւոր 2 . որով ելլա-
ւորքը մնացորդը 2613 .

45024	Մե՛՛՛՛ թիւ
8534	Փոքր թիւ
—	—
6490	Մնացորդ

4էն 4 ելլայ կը մնայ 0 , գրեցի մնացորդին միաւոր 0 .
2էն 3 չելլար , սևոր համար ըսի , 12էն 3 ելլայ կը
մնայ 9 , գրեցի մնացորդին տասնաւոր 9 . և ըսի ձեռք
կայ 1 , 5 ալ 6 , 0էն չելլար , 10էն ելլայ կը մնայ 4 .
գրեցի մնացորդին հարիւրաւոր 4 . և ըսի , ձեռք կայ 1 ,
8 ալ 9 , 5էն չելլար , 15էն ելլայ կը մնայ 6 , որ գրեցի
մնացորդին հազարաւոր . և ըսի , ձեռք կայ 1 , 1էն ել-
լայ թան չի մնար , որով ելլաւ ըստը մնացորդը 6490 :

31. Փորձ բարձման . « Թէ որ մնացորդը փոքր
թուոյն վրայ աւելցնելով դուռնորը մեծ թուոյն հա-
ւասար ըլլայ ուղիղ է » :

արձման փորձը ընելու առնել , մնացորդը փոքր
թուոյն վրայ աւելցնելով գումարը տակը կամ ուրիշ
տեղ մը գրելու չէ , այլ միայն ձե՛՛՛՛ թուոյն հետ թաղա-
տեքով ուղիղ կամ սխալ ըլլալը հասկնալու է :

ՕՐԻՆԱԿԻՔ

Մեճ թիւ	33	143	1204	43452	320033
Փոքր թիւ	44	442	4492	253336	448548
Մնացորդ	24	31	12	48146	204505

ԽՆԴԻՐԻՔ ԲԱՉԶՄԱՆ

Ա. Մարդ մը 34 տարու էր երբ զաւակ մ'ունեցաւ, 43 տարու եղած ատենը նոյն զաւակը քանի՞ տարու եղած կըլլայ:

Բ. Հացագործին 323 զուրուշ պարտք ունէի, 478 զուրուշը տաւի. ո՞րչափ պարտքս մնաց:

Գ. Մէկուն փոխ տաւ 15614 զուրուշ, 8793 զուրուշը տաւի. ո՞րչափ նստեցիքս մնաց:

Դ. Քաղբի մէջ մէջ 2367436 բնակիչ կայ, սակէ 20 տարի առաջ 1875400 բնակիչ կար. 20 տարուան մէջ ո՞րչափ աւելցած է:

Ե. Մէկուն փոխ տաւ առաջին անգամ 1600 զուրուշ, երկրորդ անգամ 2423 զրշ, երրորդ անգամ 8316 զրշ. և տաւ առաջին անգամ 73 զրշ, երկրորդ անգամ 3376 զրշ. ատենիքս ո՞րչափ մնաց:

ՀԱՐՅՄՈՒՆԻՔ

28. Ինչ՞ է բարձումը: Մնացորդը սրբը Բ՞նչ անուն կ'ունենա: Բարձման մէջ քանի՞ պիտասք թիւ կայ: Օրինակի վրայ ցտոս դէլ կատար թիւերը:

29. Փոքր թիւը միաթմանան եղած ատեն, Բ՞նչպէս ընելու բարձումը:

30. Բաղմամբանան փոքր թուոյն բարձումը Բ՞նչպէս ընելու է: Երբոր փոքր թուոյն մէկ թմանանք մեծ թուոյն իր նման կարգի թմանանք մեծ ըլլայ, Բ՞նչպէս ընելու է բարձումը:

31. Բարձման փորձը Բ՞նչպէս կըլլայ:

3. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ

32. Բազմապատկարիւն կըսուի այն գործողութիւնը, որով մի եւեռոյն թիւը շատ անգամ կ'աւանուի:

Այն թիւն որ շատ անգամ պիտի աւանուի, կըսուի բազմապատկելի. բազմապատկելիին քանի անգամ աւանուիլը խնայեալ թիւն ալ կըսուի բազմապատկող. այս երկու թիւերը արտադրող ալ կըսուին, գործողութեան են ետքը դանուածն ալ արտադրեալ:

Հօխակ 5 դարաշէն 7 հօխայ շարքը քանի դարաշ ընելը նստեցաւ հաւար, պէտք է 7 անգամ 5 ստենկ որ կրնէ 35 դարաշ: Հոս 5 դարաշ է բազմապատկելի, 7 է բազմապատկող և 35 է արտադրեալ:

Միշտ արտադրեալին տեսակէն եղած թիւը բազմապատկելի է:

ԿԱՆՈՆԻՔ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ

33. Ա. Արտադրողաց երկուքն ալ միարուանքան. «Ասոնց արտադրեալը բազմապատկութեան աղիւսակէն և վարժութեամբ սովբելու է աշակերտը»:

ԱՂԻՒՍԱԿ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԵԱՆ

2 հեղ1,	2	3 հեղ1,	3	4 հեղ1,	4	5 հեղ1,	5
2 հեղ2,	4	3 հեղ2,	6	4 հեղ2,	8	5 հեղ2,	10
2 հեղ3,	6	3 հեղ3,	9	4 հեղ3,	12	5 հեղ3,	15
2 հեղ4,	8	3 հեղ4,	12	4 հեղ4,	16	5 հեղ4,	20
2 հեղ5,	10	3 հեղ5,	15	4 հեղ5,	20	5 հեղ5,	25
2 հեղ6,	12	3 հեղ6,	18	4 հեղ6,	24	5 հեղ6,	30
2 հեղ7,	14	3 հեղ7,	21	4 հեղ7,	28	5 հեղ7,	35
2 հեղ8,	16	3 հեղ8,	24	4 հեղ8,	32	5 հեղ8,	40
2 հեղ9,	18	3 հեղ9,	27	4 հեղ9,	36	5 հեղ9,	45

6 հեղ1,	6	7 հեղ1,	7	8 հեղ1,	8	9 հեղ1,	9
6 հեղ2,	12	7 հեղ2,	14	8 հեղ2,	16	9 հեղ2,	18
6 հեղ3,	18	7 հեղ3,	21	8 հեղ3,	24	9 հեղ3,	27
6 հեղ4,	24	7 հեղ4,	28	8 հեղ4,	32	9 հեղ4,	36
6 հեղ5,	30	7 հեղ5,	35	8 հեղ5,	40	9 հեղ5,	45
6 հեղ6,	36	7 հեղ6,	42	8 հեղ6,	48	9 հեղ6,	54
6 հեղ7,	42	7 հեղ7,	49	8 հեղ7,	56	9 հեղ7,	63
6 հեղ8,	48	7 հեղ8,	56	8 հեղ8,	64	9 հեղ8,	72
6 հեղ9,	54	7 հեղ9,	63	8 հեղ9,	72	9 հեղ9,	81

Բագնատարներու աղխակը պարտաւոր տվ
րեցնելու համար հետևեալ խնդիրները առաջարկերս է
արակերտաց :

Ա. 2 ծառ կայ , ամէն մէկուն վրայ մէկմէկ թըւ-
չուն . 2 ծառին վրայ քանի՞ թռչուն կայ : 2 հեղ 4
քանի՞ կընէ :

Բ. 3 տըս քանի՞ զիրք ունին , երբ ամէն մէկը
2 ական զի ք ունենայ : 3 հեղ 2 քանի՞ կընէ :

Գ. 4 հեղ 3 ական տանձ ուտելով ամէնը քանի՞
տանձ կերած կըլլաս : 4 հեղ 3 քանի՞ կընէ :

Դ. 7 զիրք ունիմ , ամէն մէկուն մէջ 3 ական
պատկեր կայ . ամէնը քանի՞ պատկեր կընէ : 7 հեղ
3 քանի՞ կընէ :

Ե. Պետրոսը այսօր 8 անգամ խնդաց , և ամէն
մէկ անգամին վարպետը 4 անգամ յանդիմանեց , այսօր
Պետրոսը ընդ ամէնը քանի՞ յանդիմանութիւն կը-
րած է : 8 հեղ 4 քանի՞ կընէ :

Զ. Սաթմանիկը այս շաբթու 6 անգամ պարզե-
տաւ վարպետէն 9 ական շաբար . ամէնը քանի՞
շաբար տաւ : 6 հեղ 9 քանի՞ կընէ :

Է. Միհրանը օրը 3 ժամ կաշխատի , մէկ շա-
բաթուան , այսինքն 6 օրուան մէջ քանի՞ ժամ կաշ-
խատի . 3 հեղ 6 քանի՞ կընէ :

Ը. Նուրի 8 ծառ ունինք , ամէն մէկուն վրայ 7
նուռ կայ . ամէնը քանի՞ նուռ է : 8 հեղ 7 քանի՞ կընէ :

34. Բ. Արտադրողաց մէկը բագնարուանէ : « Միա-
թուանչան արտադրողը բազմաթուանչան արտադրո-
ղին միաւորին տակը գրելու է , և միաթուանչանով
բազմաթուանչանին միաւորին սխեալ հետզհետէ
բազմապատկելու է , և արտադրեալներուն միաւոր-

ները իրենց տակը գրելու է , և տասնաւորներն ալ՝
ձեռք այսքան ըսելով՝ յաջորդ արտադրեալին վրայ
տակընելու է մինչև բարձր կարգը , սրբ արտադ-
րեալը ամբողջ գրելու է » : Ինչպէս՝

3367 բագնարուանչան արտադրող
6 Միարուանչան »

24402

Բի 6 հեղ 7, 42. գրեցի 2 արտադրեալին միաւոր և
բի ձեռք 4. 6 հեղ 6, 36, 4 ալ 40, գրեցի 0 արտադ-
րեալին տասնաւոր և բի ձեռք 4. 6 հեղ 5, 30, 4 ալ
34. գրեցի 4 արտադրեալին հարիւրաւոր և բի ձեռք 3.
6 հեղ 3, 18, 3 ալ 24. գրեցի անոյդ 24 արտադրեա-
լին հազարաւոր , և բոր արտադրեալն երա : 24402 :

648	5742	276489	4516025	75425689
8	7	6	5	4
5484	40194	4658934	22380425	300502756

35. Գ. Արտադրողաց մէկը հաւաքածոյ միաբիւն :
« Հաւաքածոյ միաթեան գրծները միւս արտադրողին
աջկողմը գրելով արտադրեալը կը գանուի » : Ինչպէս՝

745	647	28	3675
400	40	4000	400
74500	6470	28000	367500

36. Գ. Արտադրողաց մէկը բուանչանի մը ետեւէ կը
նկր ունեցող բի մը : « Միայն նշանական թուանչա-
նով միւս արտադրողը բազմապատկելու է և գրծե-
րը աջ կողմը գնելու է » : Ինչպէս՝

6	49	378	4768	75039
700	50000	60	500	70000
4200	95000	22680	2384000	5252730000

37. Ե. Արտադրողաց երկուքն ալ բագնարուանչան :

« Քիչ թուանշան ունեցողը բազմապատկող ընելով միասին տակը գրելու է, բազմապատկողին ամեն մէկ թուանշանովը զատ զատ բազմապատկելու է բազմապատկելիին բոլոր թուանշանները միասորէն սկսելով, որով կըլլան մէկ մէկ մասնատր արտադրեալներ, ասոնց գումարը կ'ըլլայ ընդհանուր արտադրեալը:

Բազմապատկողին ինչ և իցէ մէկ թուանշանով բազմապատկելիին միասորին արտադրեալը սկստր է որ բազմապատկողին նոյն թուանշանին տակովը կրամ իր կարգին յարմար տեղը գրուի:

Եթէ արտադրողները իրենց ծայրը գրօներ ունենան, միայն նշանական թուանշաններով բազմապատկուած թիւեր ընելէն ետքը, արտադրուած ճարի գրօները արտադրեալին աջ կողմն առնելու է:

Եթէ բազմապատկողին մէջը գրօներ ըլլայ, միայն նշանական թուանշանով ընելու է բազմապատկուած թիւեր »:

ՅՐԻՆԱԿՔ

Բազմապատկելի	3367	5300678
Բազմապատկող	483	40030
Ա. մասնատր արտադրեալ	47835	34804068
Բ. " " "	28336	26503390
Գ. " " "	44268	24202742
Բնօրինակուր արտադրեալ	4729995	242323957968
	436	236000
	7500	4800
	2280	4888
	3192	944
	3420000	4432800000

38. Փորձ բազմապատկարեան: « Արտադրողաց

կարգը փոխելով դարձեալ բազմապատկելու է, եթէ առաջի արտադրեալն ելնէ արտադրեալը ուղիղ է:

ԽՆԳԻՐՔ ԲԱԶՄԱՊԱՏԿԱՌԻԹԵԱՆ

Ա. Մէկ հօխայ խաչովէն 8 զուրուչ ըլլալով, 425 հօխան քանի՞ զուրուչ կընէ:

Բ. 44645 փարան քանի՞ ստակ կընէ, մէկ փարան 3 ստակ է:

Գ. 4564 տան մէջ քանի՞ մարդ կայ, մէկ տան մէջ 7 մարդ հաշուելով:

Դ. Հօխան 5 զուրուչէն 5676 հօխայ շարքը քանի՞ զուրուչ կընէ:

Ե. Մէկ մարդուն 40 զուրուչ տալով 745 մարդուն քանի՞ զուրուչ տալու է:

Զ. Մէկ ոսկին 400 զուրուչէն 3564 ոսկին քանի՞ զուրուչ կընէ:

Է. Մէկ քաակին մէջ 4000 զուրուչ կայ, 275 քաակին մէջ քանի՞ զուրուչ կըլլայ:

Ը. Մէկ բեռը 400000 է, 164 բեռը ս'ըջափ է և դարձեալ 203 բեռը ս'ըջափ կընէ:

Թ. Մէկ թիւը 40000 է, 4567 թիւերն ս'ըջափ են:

Ճ. Մէկ հօխան 400 տրամ է, 365 հօխան քանի՞ տրամ կընէ:

ԺԱ. Մէկ զուրուչը 40 փարա է, 2475 զուրուչը քանի՞ փարայ է:

ԺԲ. Մէկ ժամը 60 վայրկեան է, 378 ժամը քանի՞ վայրկեան կընէ:

ԺԳ. Մէկ մարդուն 90000 զուրուչ սխախ աբուրի, 756 մարդոց քանի՞ զուրուչ տալու է:

ԺԴ. Մէկ թէֆէ մետաքսը 640 տրամ է, 4258

ԹԼԳԷ մետաքսը քանի՞ արամ մետաքս կընէ :

ԺԵ. Քանի՞ անգամ 5 կընէ 45 .

ԺԶ. Դը ի՞նչով բազմապատկելու է որ արտադրեալը 56 ըլլայ :

ԺԷ. Քանի՞ անգամ 6ը 42 կընէ :

ԺԸ. Քանի՞ով 9ը բազմապատկելու է որ արտադրեալը 63 ըլլայ :

ԺԹ. Գտի՛ր այն երկու ամբողջ միասոր թիւերը, որ իրարմով բազմապատկելով արտադրեալը 36 ըլլայ :

Ի. Որո՞նք են այն երկու ամբողջ միասոր թիւերը, որոց արտադրեալը 48 կամ 24 կամ 27 կամ 30 և այլն կըլլայ :

ԻԱ. 4ը քանի՞ով բազմապատկելու է որ արտադրեալը 28 ըլլայ :

ԻԲ. Բազմապատկելին 8 է, արտադրեալը 64, ի՞նչ է բազմապատկողը :

ԻԳ. Արտադրողաց մէկը 6 է, արտադրեալը 54, ի՞նչ է միւս արտադրողը :

ԻԴ. Գտի՛ր այն թիւը որ 7ով բազմապատկելով արտադրեալը 49 ըլլայ :

ԻԵ. Գարոցի մէկ սրահին մէջ 48 նստարան կայ, իւրաքանչիւր նստարանին վրայ 43 աշակերտ կը նստին այն սրահը քանի՞ աշակերտ կընայ սլարուհակել :

ԻԶ. Գարձաւոր մը օրը 23 զուրուչ կը շահի, 64 օրուան մէջ 48 գորձաւոր քանի՞ զուրուչ կը շահին :

ԻԷ. Մէկ ծրար չուխան 45 արջըն է, և մէկ արջըն չուխան ալ 65 զուրուչ. 424 ծրար չուխան քանի՞ զուրուչ կընէ :

ԻԸ. Մէկ սրարի խահլէն 33 հօխայ է, 164 սրարի խահլէն քանի՞ հօխայ կընէ :

ԻԹ. Շողենաւին մէկ անիւը մէկ բոսլէին մէջ 450 անգամ կը դառնայ, 78 բոսլէի մէջ քանի՞ անգամ կը դառնայ :

Լ. Կառքի մը մէկ անիւը մէկ բոսլէի մէջ 38 անգամ կը դառնայ և իր շրջանակը 6 արջըն է, 46 բոսլէի մէջ քանի՞ արջըն տեղ կերթայ .

ՀԱՐՅՄՈՒՆԻ

31. Ի՞նչ է բազմապատկութիւնը : Բազմապատկութեան մէջ քանի գլխաւոր թիւ կայ : Ո՞րն է բազմապատկելին . ո՞րն է բազմապատկողը . ո՞րն է արտադրեալը : Արտադրողն ի՞նչ է . բազմապատկելին և բազմապատկողն ինչպէս որոշելու է :

32. Միաթուան յան արտադրողաց արտադրեալը ի՞նչպէս կը գտնուի :

33. Բազմաթուան յան թիւ մը միաթուան յանով ի՞նչպէս բազմապատկելու է :

34. Հաւաքածոյ միութեամբ ի՞նչպէս բազմապատկելու է թիւ մը :

35. Եթէ արտադրողաց մէկը՝ թուան յանի մը ետեւէն դրօնէր ունեցող թիւ մ՞է, ի՞նչպէս ընելու է բազմապատկութիւնը :

36. Երկու Բազմաթուան յան թիւերու բազմապատկութիւնը ի՞նչպէս ընելու է :

Եթէ արտադրողներուն ծայրերը դրօնէր ըլլայ, անոնց բազմապատկութիւնը ի՞նչպէս ընելու է :

Եթէ բազմապատկողին մէջը դրօնէր ըլլայ, ի՞նչպէս բազմապատկելու է :

37. Բազմապատկութեան փորձը ի՞նչ կերպով կըլլայ :

4 ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ

39. Թիւ մը շատ մը հաւասար մասեր ընելու գործողութեանը կըսուի Բաժանումն :

Այն թիւն որ հաւասար մասերու սլխտի բաժնուի կըսուի բաժանելի, քանի մասերու բաժնուիլը

Բաժանման ազիւսակը զխրոթեամբ սովրեցնե-
լու համար հետեւեալներուն սխա խնդիրներ առա-
ջարկելու է աչակերտաց :

Ա. Հաւաստարապէս սխաի բաժենք 4 զուրուչք 4
հարցոյ վրայ . խրաբանչխրին ինչ կկցնայ : 4ը 4ին
մէջ քանի՞ կայ :

Բ. 35 տանձը 7 ազոյ մէջ հաւաստարապէս բաժնե-
լու համար ամէն մէկուն քանի՞ հատ տարու է : 7ը
35 ին մէջ քանի՞ կայ :

Գ. 6ը 48 ին մէջ քանի՞ կայ . կամ 6ը քանի՞ով
բազմապատկելու է որ արտադրեալը 48 բլայ :

Դ. 7ը 58 ին մէջ քանի՞ կայ և ո՞րչափ կաւելնայ .
կամ 7ը ինչով բազմապատկելու է որ արտադրեալը
58 կամ ասիէ փոքր ամենէն մօտստ որ թիւն բլայ :

Ե. 9ը 67 ին մէջ քանի՞ կայ և ո՞րչափ կաւելնայ :

Զ. 8ը 50 ին մէջ քանի՞ կայ և ո՞րչափ կաւելնայ :

32. Բաժանողը միարանչան և բաժանելին իր 10
անգամէն մեծ : « Բաժանողը բաժանելին ձախ կող-
մը գրելով բնտուելու է բաժանելի ձախ կողմի առ-
ջի մէկ կամ երկու թուանչանին մէջ , քանորդը վը-
րելու է նոյն թուոց տակը և մնացորդը իբրև առա-
նուոր բաժանելիին յաջորդ թուանչանին հետ առած՝
ասոնց մէջ դարձեալ բնտուելու է բաժնողը , քանոր-
դը գրելով , մնացորդը իբրև տասնաւոր բաժանելիին
յաջորդ թուանչանին հետ առած՝ ասոնց մէջ դարձեալ
բնտուելու է բաժնողը , քանորդը գրելով շարունա-
կելու է բաժանումը՝ մինչև բաժանելիին վերջի թուա-
նչանը . վերջի մնացորդը բոլոր բաժանման մնա-
ցորդն է : Աթէ բաժանողը բաժանելիին ինչ և իցէ մէկ
թուանչանին մէջ չի սրբունակի՞ անոր տակը քանոր-
դի տեղ վրօ դնելու է :

Բաժանող 3,	7137	Բաժանելի
	2379	Քանորդ
	3	
Փորձ	7137	

Բաժանող 3ը բաժանելի 7137ին մախակողմը գրե-
լով բնտուելի որ 3ը 7ին մէջ 2 կայ 1 կաւելնայ . գրեցի
7ին տակը 2 քանորդը և 1 մնացորդն ալ բաժանելիին
յաշորդ բուանչանին հետ կդաւ 11, որոյ մէջ 3ը 3 հնդ
կայ 2 կաւելնայ , գրեցի 1ին տակը 3 քանորդը և 2 մը-
նացորդը բաժանելիին յաշորդ բուանչանին հետ կդաւ 23,
որան մէջ 3 բաժանողը 7ը կայ 2 կաւելնայ , գրեցի 3ին
տակը 7 քանորդը և մնացորդ 2ը բաժանելիին յաշորդ
բուանչանին հետ կդաւ 27, որոյ մէջ 3 բաժանողը ճիշտ
Գը կայ , գրեցի 7ին տակ 9, որով յոյր քանորդն և
դաւ 2379. որոյ ուղիղ ըլլալը առագելու համար բազ-
մապատկեցի 3 բաժանողով և դուայ ճիշտ 7137 հաւա-
սար բաժանելիին :

8,	24397
	3049 ⁵
	8 ⁸
	24392
	5
Փորձ	24397

Կըստ 8ը 24ին մէջ 3 կայ կը գրեմ 24ին տակ քա-
նորդ 3. 8ը 3ին մէջ չիկայ , կը գրեմ 3ին տակը քա-
նորդի տեղ դրօ , 3ը յաշորդ 9ին հետ առնելով կըլլայ
39, որոյ մէջ 8ը 4 կայ 7ը կաւելնայ . կը գրեմ 9ին տա-
կը քանորդ 4 և 7ը մնացորդը բաժանելիին յաշորդ բը-
անչանին հետ կըլլայ 77, որոյ մէջ 8ը 9 կայ՝ 5 կաւել-

ևայ . կը գրեմ 7իև տակ քանորոյ 9, որով եղաւ շարք
քանորոյը 3049, և մնացորոյ 5 աչ կը գրեմ այս ձևով
 $\frac{5}{8}$, որ ըսել է 5ը 8ով պիտի բաժնուի , և կը կարդայ-
ուի 5 բաժանեալ 8ով կաւ 8, և կաւ 5 որերորոյ : Բա-
ժանեմ ուղի ըլլալը առողջութեան համար կը բազմա-
պատկեմ քանորոյը բաժանողով և արտադրեալին վրամ
մնացորդն աւելցնելով կը գտնեմ ճիշտ 24397, հաս-
տար բաժանելիին :

43. Պ. Բաժանողը հաւաքածոյ մխարխե : Թիւ
մը 10ով, 100ով, 1000ով կամ ինչ և իցէ հաւաքա-
ծոյ միութեամբ բաժնելու համար , բաժանողին զրո-
ներուն չափ զրո կամ թուանշան զատելու է սոս-
բակեալով, բաժանելիին աջ կողմէն , ստորակէտին
ձախ կողմինները մնացորդ են : Ինչպէս՝

256ը 10ով բաժնելու համար կը գտնեմ բաժանե-
լիին աչ կողմի 6ը և կըլլայ 25,6, որ է քանորոյ 25 և
մնացորոյ 6, և կը կարդայուի 25 անբող 6 տասներորոյ :
Կոյնպէս՝ 3567 դուրոշը 100 հոգիի բաժնելու համար
կը գրեմ 35,67, որ ըսել է ամէն մէկուն 35 դուրոշ կի-
նայ , և 67 դուրոշ աչ կաւելնայ կամ խրաքանկորիին
բաժնիև է 35 դուրոշ և 67 դրոշն աչ 100 երորոյ մասը :

3564ը 1000ով բաժնելու համար պէտք է գրել 3,564
աշխեքն 3 անբող 564 հազարորոյք : 156725ը 10000ով
կը բաժնուի երբ գրեմ 15,6725, որ է 15 քանորոյ և
6725 մնացորոյ , այսինքն , 15 անբող 6735 տասնու-
գարորոյք . 356ը 100ով բաժնելու համար գրելու է 3,56
դուրոշ , 3 անբող 56 հարիւրորոյք :

44. Պ. Բաժանողը և բաժանելիին երկուքն աչ բազ-
մարուան : Օրինակի համար .

104'6'7'	12
96	872 $\frac{5}{12}$
86	42
84	4744
27	872
24	3
3	40467

Փորձ

10467ը 12ով բաժնելու համար,
կը գրեմ 12 բաժանողը բաժանե-
լիին աչ կողմը գագարեանայնայ
գէ մը ետքը , և բաժանողիև տա-
կէև հորիզոնական գիժ մը քաշե-
լով , կտնեմ բաժանելիին ձախ
կողմի երկու քուանշանը , որով
հետև բաժանողը երկու քուանշան

ունի . թայց բաժանելիին 10ը հազարաւորը բաժա-
նող 12 էև վտրը ըլլալով՝ կտնեմ երեք քուանշան 104
հարիւրաւոր , սա է առաջին մասնաւոր բաժանելի , ս-
տար մէջ 12 բաժանողը կը ընտնեմ թէ քանի անգամ
կայ . և գիտնալով որ 9էև աւելի չիկայ , կըսեմ 1ը 10
ին մէջ 9ը կայ 1 կաւելնայ , թայց 2ը 14ին մէջ 9ը
չըլլալով , կըսեմ որ 1ը 10ին մէջ 8ը կայ 2 կաւելնայ,
և 2 աչ 24ին մէջ 8էև աւելի պարունակելով կը գրեմ ա-
ռաջին մասնաւոր քանորոյ կամ քանորոյին հարիւրաւոր
8՝ բաժանողիև տակը , ստով բաժանող 12ը բազմա-
պատկելով կը գրեմ արտադրեալը , որ է 96, առաջին
մասնաւոր բաժանելի 104ին տակը , հանելով և մնա-
ցորոյին աչ կողմը բաժանելիին յաշորոյ քուանշանը գը-
րելով , կտնեմ երկրորդ մասնաւոր բաժանելի 86
տասնաւոր . ստոր մէջ բաժանող 12ը քանի անգամ պա-
րունակելը գտնալու համար կըսեմ 1ը 8ին մէջ կայ 8ը,
և 2ը 6ին մէջ 8 անգամ չպարունակելու համար , կը-
սեմ 1ը 8 ին մէջ 7ը կայ 1 կաւելնայ , և 16ին մէջ 2 աչ
7 անգամ պարունակելով կը գրեմ քանորոյին տասնաւոր
7, ստով բաժանողը բազմապատկելով արտադրեալը ,
որ է 84, կը գրեմ երկրորդ մասնաւոր բաժանելիին տա-
կը և անկէ հանելով ու մնացորոյին աչ կողմը բաժանե-

լիին յաշորոյ բուսնչանը գրեւով կառնեալ երրորդ մասնաւոր բաժանելի 27, որոյ մէջ 12 բաժանողը քանի անգամ պարունակելը գտնարու համար կըստն 1ը 2ին մէջ 2 կայ, և 2 ալ 7ին մէջ 2ին աւելի պարունակելով կը գրեմ քանորոյ 2, ստով բաժանողը բազմապատկելով արտադրեալը երրորդ մասնաւոր բաժանելիէն հանելով կառնեալ քանորոյ 872 և մնացորդ 3. Այս գործարուքեան ճիշտ ըլլալը առուցելու համար կընեն փորձը, բաժանող 12ով կը բազմապատկեն քանորոյը և կառելընեն փրակ մնացորդը և կառնեալ 10467, հաւասար բաժանելիին:

45633	27
435	579
243	27
189	4053
243	1158
243	45633

15633ը 27ով բաժնելու համար կը գրեմ բաժանողը բաժանելիին աչ կողմը գազարեանայեաց գժէ մը ետքը, և բաժանողին տակէն գիժ մը քաշելով կտնեն բաժանելիին ձախ կողմի եր-

Փորձ

կու բուսնչանը, որովհետեւ բաժանողը երկու բուսնչանը ունի. բայց այս երկու բուսնչանը, որ է 15 հազարու, բաժանող 27ին փոքր ըլլալով, կտնեն և յետ բուսնչան 156 հարիւրաւոր, առ է առաջին մասնաւոր բաժանելի, ստոր մէջ 7ը բաժանողը քանի անգամ պարունակելը գտնարու համար կըստն 2ը 15ին մէջ 7 կայ, 1 կառելեաց, և 7ը 16ին մէջ 7 անգամ չըլլարու ետքէն կսկսիմ բանը 2ը 15ին մէջ 6 կայ 3 կառելեաց, և 7ը 36ին մէջ 6 անգամ չըլլարու համար դարձեալ կսկսիմ բանը 2ը 15ին մէջ 5 կայ 5 կառելեաց, կը գրեմ քանորոյ 5, (սակն անգամ որ բաժանողին որոշանակները բաժանելիին բուսնչաններու մէջ գտնուող

ընտուտ առնենիս մնացորդը քանորոյին հաւասար կառնելէ մե՛ք ըլլայ, աչ բնտուկը շարունակելու չէ, այլ քանորոյը վատանորեանի գրելու է], քանորոյ 5ով բաժանողը բազմապատկելով և արտադրեալը, որ է 135, առաջին մասնաւոր բաժանելիէն հանելով մնացորդին քով կտնեն բաժանելիին յաշորոյ բուսնչանը և կըլլայ երկրորդ մասնաւոր բաժանելի 213, ստոր մէջ 27 բաժանողը քանի անգամ պարունակելը գտնարու համար, կըստն 2ը 21ին մէջ 9 կայ 3 կառելեաց, և 7ը 33ին մէջ 9 անգամ չկայ, ուստի ետքէն դառնալով կըստն 2ը 21ին մէջ 8 կայ 5 կառելեաց և 7ը 53ին մէջ 7 կայ 7 կառելեաց, կը գրեմ քանորոյ 7, և ստով բաժանողը բազմապատկելով և երկրորդ մասնաւոր բաժանելիէն հանելով և մնացորդին քով բաժանելիին յաշորոյ բուսնչանը տնենով կառնեալ երրորդ մասնաւոր բաժանելի 243, ստոր մէջ 27 բաժանողը քանի անգամ պարունակելը գտնարու համար կըստն 2ը 24ին մէջ 9 կայ 6 կառելեաց և 7ը 63ին մէջ 9 անգամ պարունակելու համար կը գրեմ քանորոյ 9, ստով բաժանողը բազմապատկելով և արտադրեալը, որ է 243, երրորդ մասնաւոր բաժանելիէն հանելով մնացորդ չունեցայ, և ետք աւերողը քանորոյը 579: Փորձն աչ ընելով ուղիղ ըլլալը կըստուցեն:

- 45. Բաժանման մէջ միշտ դիտելու է որ,
- Ա. Քանորոյին ինչ և իցէ մէկ թուանշանով բաժանողին արտադրեալը մասնաւոր բաժանելիէն մեծ չըլլայ, եթէ մեծ ըլլայ, քանորոյը սխալ և մեծ է, պէտք է պղտիկցնել:
- Բ. Ամէն մէկ մնացորդ բաժանողէն պղտիկ ըլլայ. եթէ հաւասար կամ մեծ ըլլայ, քանորոյը սխալ և պղտիկ է, պէտք է մեծցնել:

Գ. Առաջին մասնաւոր բաժանելիէն ետքը քա-
նի թուանշան որ ըլլայ, քանորդին առաջին թուա-
նը շանէն ետքն ալ նոյնչափ թուանշան գանուելու
է. ուստի երբ ինչ և իցէ մասնաւոր բաժանելի մը
բաժանողէն պզտիկ ըլլայ, պէտք է քանորդին մէջ
զրօ գնել ու ետքը բաժանելիին յաջորդ թուանշա-
նը բովն առնել:

Գ. Եթէ բաժանողը իր աջ կողմը զրօներ ունե-
նայ, բաժանողէն այս զրօները և բաժանելիին աջ
կողմէն ալ նոյնչափ զրօ կամ թուանշան գատելով
ընելու է բաժանումը, զատուածը մնացորդին մասնէ:

$$\begin{array}{r}
 623'73'7'' \\
 \underline{534} \\
 897 \\
 \underline{890} \\
 737 \\
 \underline{712} \\
 25 \\
 \hline
 623737
 \end{array}$$

Բաժանելիին ձախ կողմի առ-
ջի երեք թուանշանը բաժանու-
ղիէ մեծ ըլլալով առաջին մաս-
նաւոր բաժանելիին եղար 623,
ստոր մէջ 178 բաժանողը՝ քա-
նի անգամ սարտուակելը զըս-
տարս համար կրճտմ 1ը 6իւ
մէջ 6 կայ բան շանելնար:

բայց 7ը 6իւ մէջ չբարտուակելուն համար, կրճտմ 1ը
6իւ մէջ 5 կայ 1 կանելնայ. և 12իւ մէջ 7ը 5 անգամ
չբարտուակելուն կրճտմ 156իւ մէջ 4 կայ 2 կանելնայ,
և 7ը 22իւ մէջ 4 անգամ չբարտուակելուն համար՝
կրճտմ 1ը 6իւ մէջ 3 կայ 3 կանելնայ, ուստի կը գրճտմ
քանորդ 3, և ստով կը բազմապատկեմ բաժանողը և
արտադրեալը առաջին մասնաւոր բաժանելիէն հանելով
ու մնացորդին քով բաժանելիին յաջորդ թուանշանը առ-
նելով կըլլայ երկրորդ մասնաւոր բաժանելիին 897, և
ստոր մէջ 178ը ընտուելով կը գտնամ քանորդ 5, և
բազմապատկելով բաժանողը և արտադրեալը երկրորդ

մասնաւոր բաժանելիէն հանելով և մնացորդին քով քա-
ժանելիին յաջորդ թուանշանը առնելով կըլլայ երրորդ
մասնաւոր բաժանելիին 73, որոյ մէջ 178 բաժանողը չը
սարտուակելուն համար քանորդին մէջ զրօ մը կը դնեմ
և կտնեմ 73իւ քով բաժանելիին յաջորդ թուանշանը
և կըլլայ չորրորդ մասնաւոր բաժանելիին 737, ստոր մէջ
չստ կանակի բաժանող 178 քանի անգամ սարտուա-
կելը ընտուելով կը գտնամ քանորդ 4 և մնացորդ 35,
և ստով ստորոջ քանորդը կըլլայ 3504, որոյ սխալ չը-
լալը ստուգելու համար յարձ կընեմ, բազմապատկե-
լով քանորդը բաժանող 178ով, և մնացորդ 25ը յիսն
տակցնելով կտնեմ 623737 հաւասար բաժանելիին:

$$\begin{array}{r}
 1720'9'8'' \\
 \underline{1468} \\
 2529 \\
 \underline{2202} \\
 3278 \\
 \underline{2936} \\
 3428 \\
 \underline{3303} \\
 125
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 44792'0'0'' \\
 \underline{9136} \\
 26560 \\
 \underline{22840} \\
 37200 \\
 \underline{36544} \\
 6560 \\
 \underline{4568} \\
 1992
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 125'3',67 \\
 \underline{92} \\
 333 \\
 \underline{322} \\
 1167
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 15678',000 \\
 \underline{1390} \\
 4778 \\
 \underline{4668} \\
 110
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5,00,1587,40 \\
 \underline{317} \\
 500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4,0, 1567560 \\
 \underline{39489}
 \end{array}$$

Հետևեալ բաժանումները կատարելու են աշակերտը

Բաժանողը	358.	259.	2568.	34579.	400.
Բաժանելիք	1005016.	212566.	564005.	214005.	150418.

46. Համառոտ կստնե թաժաննան . Բաժանման գործողութիւնը զիւրութեամբ և կարճ կերպով կըրնայ ըլլալ, եթէ մասնաւոր քանորդներով բաժանողին արտադրեալները մասնաւոր բաժանելիներէն մտօք հանենք : Օրինակ .

Բաժանելի	13678	38	Բաժանող	Ստաշիկ մասնաւոր
	47	412	Քանորդ	թաժանելիէ 156,
	98			ստոր մէջ թաժանողը
	22		Մնացորդ	ըստ կանոնի ընտրու

ուերով գտայ քանորդ 4, ուստի ըսի 4 հեղ 8' 32, 36, և կըլէ կը մնայ 4, գրեցի տակը 4' ձեռք 3 ըսերով, ու յաջեան 32ը 6էն չկար, 3 տասնաւոր պէտք է 6ի կը թաժ որ 36 ըրարով 32 իրակ հանեմ, այս 3 տասնաւորի կը հանար է որ ձեռք 3 կայ ըսի, և շարունակելով 4 հեղ 3' 12' 3 ալ 15, 15էն կըլայ թան ըմնար, որով կըսաւ ստաշիկ մնացորդը 4' յտքը թաժանողէն . ստոր թաժն ատի ստաշիկ մասնաւոր թաժանելիին հետեւաւ թաժանելով, որ է 7, և կըսաւ կրկնորդ մասնաւոր թաժանելի 47, ստոր մէջ թաժանողը 1 սեղաւ կայ . ուստի գրելով քանորդի կը կրկնորդ թաժանելով 1' ըսի 1 հեղ 8' 8, 17էն կըլէ կը մնայ 9, գրեցի տակը 9' ձեռք 1 թաժով, 1 հեղ 3' 3, 1 ալ 4, 4էն կըլէ թան ըմնար . որով կը կրկնորդ մնացորդն կըսաւ 9, յտքը թաժանողէն . ստոր թաժ թաժանելիին շարորդ թաժանելով առնելով և զոր կը կրկնորդ մասնաւոր թաժանելի 98 և միւս գործողութիւններն ալ ստաշիկն պէս շարունակելով գտայ աւելորդ քանորդ 412 և մնացորդ 22 :

Հետևեալ բաժանումները համառոտ կանոնով կատարելու են աշակերտը :

Բաժանողը	216	2900	4578	127000	28000
Բաժանելիք	256708	135678	36457800	31234000	12567860

ԽՆԴԻՐՔ ԲԱԺԱՆՄԱՆ

- Ա. 25678 զուրուչը 9 մարդու թաժնելու է :
- Բ. Մէկ հօխայ շաքարը 6 զուրուչ է 1256 զուրուչով քանի՞ հօխայ շաքար կընամք առնել :
- Գ. Եթէն օրուան մէջ 3675 զուրուչ ծախք ըլինք . մէկ օրուան ծախքը քանի՞ է :
- Դ. Հինգ ամսուան մէջ 2575 հօխայ ածուխ վառեցինք . մէկ ամսուան մէջ վառածնիս ո՞րչափ է :
- Ե. Վեց օրուան մէջ 432 մըն տեղ դացի . մէկ օրուան մէջ ո՞րչափ դացի :
- Զ. Գարդիին մէջ 100 աշակերտ կայ, որոյ տարեկան ծախքն է 55647 զուրուչ . մէկ աշակերտին համար ո՞րչափ ծախք կըլլայ :
- Է. Գիւյուք թէ 10 տարեկան ես, և հայրդ քեզ համար ծախք ըրած է ծնած օրէդ մինչև այսօր 25600 զուրուչ . մէկ տարին ո՞րչափ ծախք ըրած է :
- Ը. Հազար տան համար տարին 1567400 հօխայ պիտի կերթայ . մէկ տան համար ո՞րչափ կերթայ :
- Թ. Տասը հազար հօխայ պղինձը 356720 զուրուչ կարժէ . մէկ հօխան քանի՞ զուրուչ կարժէ :
- Ժ. 120316 զուրուչը 11 հոգիի թաժնելու է :
- ԺԱ. Մէկ տարուան մէջ 25672 զուրուչ ծախք ըրի . ամսական ծախքս ո՞րչափ է :
- ԺԲ. 15 մարդու հաւասարապէս սրարք ունիմ 14040 զուրուչ . մէկուն ունեցած սրարքս ո՞րչափ է :

ԺԳ. 25 հօխայ ոսկին 425675 զուբուշ է . մէկ հօխան քանի՞ զուբուշ է :

ԺԳ. 37 թէֆէ մետաքս առի և վճարեցի 4243650 զուբուշ, մէկ թէֆէն քանի՞ զուբուշ է :

ԺԵ. Պարծ մը 1 օրէն ընկնելու համար 1440 մարդ պէտք է . 45 օրէն ընկնելու համար քանի՞ մարդ պէտք է :

ԺԶ. Կ. Պօղոս համար 58 օրուան մէջ 875800 գրիւ ցորեն կապառի . մէկ օրուան մէջ ո՞րչափ ցորեն կապառի :

ԺԷ. Բաժնելու է 3756016 զուբուշ 258 մարդոց հաւասարապէս :

ԺԸ. Խանթարը 379 զուբուշէն 400000 զուբուշով քանի՞ խանթար շարք կրնամք առնել :

ԺԹ. Քաղաքի մը 4578 տանց վրայ , նոյն քաղաքին 4000000 զուբուշի տարեկան տուրքը հաւասարապէս բաժնելու է :

Ի. Ածուխ առինք 478 պարկ , ընդ ամէնը 4500 հօխայ . իրարու վրայ մէկ պարկ ածուխը քանի՞ հօխայ է :

ԻԱ. Տուն մը շինեցինք 269 կանգուն գեանի վրայ և ծախք եղաւ 56490 զուբուշ . կանգունը քանի՞ եղած է :

ՀԱՐՑՄՈՒՆԲ

39. Ի՞նչ է բաժանումը : Քանի՞ գլխաւոր թիւ կայ բաժանման մէջ : Ի՞նչ է բաժանելին , ի՞նչ է բաժանողը և ի՞նչ է քանորդը : Օրինակի վրայ հասկցուր : Բաժանման մէջ մնացորդն ի՞նչ է : Բաժանելին , բաժանողը և քանորդը բազմապատկութեան մէջ ի՞նչ էրտուն :

40. Բաժանման փորձը ի՞նչպէս կըլլայ :

41. Միաթուանչան բաժանող մը իր տան անգամէն փորը բաժանելին մէջ քանի անգամ սարունակելը ի՞նչպէս կը գտնուի :

42. Միաթուանչան բաժանող մը իր տան անգամէն փորը բաժանելին մէջ ի՞նչպէս կը բաժնեն : Այս դիպուածին մէջ առանց բաժանումը կատարելու ի՞նչպէս որոշելու է քանորդին թուանչաններուն համարը : Եթէ բաժանողը բաժանելին ինչէրէ մէկ կարգի թուոյն մէջ չի սարունակի . քանորդն ի՞նչպէս նշանակելու է :

43. Բաժանողը 10, 100, 1000, եսլն , եղած առնն , բաժանումը աւելի համաօտ կերպով կատարել կարելի՞ է : Այս դիպուածին մէջ մնացորդը ի՞նչպէս նշանակելու է : Ընդհանրապէս ամէն բաժանման մնացորդը ի՞նչպէս նշանակելու է :

44. Բաժանողը և բաժանելին երկուքն ալ բազմաթուանչան , առնոյ բաժանումը ի՞նչպէս ընելու է : Մասնաւոր բաժանելին ի՞նչ է : մասնաւոր քանորդն ի՞նչ է : Բազմաթուանչան բաժանող մը մասնաւոր բաժանելին մէջ քանի անգամ սարունակելը կամ մասնաւոր քանորդները անվաւ կերպով ի՞նչպէս որոշելու է :

45. Բաժանման մէջ գլխաւորապէս ի՞նչ գլխուելու բաներ կան : Կրնա՞յ ըլլալ որ մնացորդը բաժանողին հաւասար կամ անկէ մեծ ըլլայ : Եթէ ըլլայ ի՞նչպէս ուղղելու է : Կրնա՞յ ըլլալ որ մասնաւոր քանորդով բաժանողին արտադրեալը մասնաւոր բաժանելին մեծ ըլլայ . եթէ ըլլայ ի՞նչպէս ուղղելու է : Գեո բաժանումը չի կատարած ի՞նչպէս որոշելու է քանորդին թուանչաններուն համարը :

46. Բազմաթուանչան բաժանող ունեցող բաժանումը ի՞նչպէս կարճ կերպով կատարելու է :

Երբոր բաժանողը իր աջ կողմը գրոնել ունենայ , բաժանումը ի՞նչպէս ընելու է որ աւելի զիւրին ըլլայ :

Կրնա՞ք ընել արեւօր , թէ ինչօ՞ւ միւս երեք գործողութիւնները աջ կողմէն կրկնէք , ու բաժանումը ձախ կողմէն սկսելով կը դա տարենք :

ԳԼՈՒԽ Բ.

Խ Ա Ռ Ն Թ Ի Ի

47. Միութիւններն իրարու ստորաբաժանումն է զող թիւերը մէկ տեղ զրուելով խառն թիւ կըսուին: Ինչպէս՝ 5 զուրուշ 20 փարայ . 16 հօխայ 350 տըրամ . 5 էնտաղէ 3 բուպ . և այլն :

48. Ամէն տէրութիւն առանձին ստակներ , չափեր , կշիռներ . և այլն , ունի : Տաճկաստանի և մասնաւորապէս Կ . Պօլսոյ մէջ գործածուած ստակները , չափերը , կշիռները , և այլն , և անոնց ստորաբաժանումները հետևեալներն են :

Կ . ՊՕԼՍՈՅ ԱՏԱԿՆԵՐԸ

1 զուրուշ է 40 փարայ . 1 փարայ է 3 ստակ . ուստի 1 զուրուշ է 120 ստակ :

1 քէսէն է 500 զուրուշ . 1 բենն է 100000 .

Վաճառականները 1 զուրուշը 100 մասի կը բաժնեն . և իւրաքանչիւր մասի հարիւրորդ կըսեն , այս հաշուով 1 փարան է 2 1/2 հարիւրորդը , կամ 4 փարան 10 հարիւրորդը :

Կ . ՊՕԼՍՈՅ ՉԱՓԵՐԸ

Չափք երկայնութեան կերպատուց . 1 էնտաղէ է 8 ուրուպ , 1 ուրուպ է 2 կիրահ , ուստի 1 էնտաղէն է 16 կիրահ :

1 արշըն կամ չուհաճը արշընը է 8 ուրուպ , 1 ուրուպ է 2 կիրահ , 1 արշընը էնտաղէէն 1 կիրահի չափ երկայն է :

Չափք երկայնութեան ճանապարհի և հեռաւորութեան . 1 արշըն կամ մէյմար արշընը է 24 մատ . 1 մատ է 12 գիծ . և 1 գիծ է 12 կէտ :

1 մըոն ցամաքի է 2200 մէյմար արշընը . 1 մըոն ծովային է 1955 մէյմար արշընը :

Չափք տարածութեան . 1 քառակուսի արշըն է 1 արշըն երկայնութիւն և 1 արշըն լայնութիւն ունեցող տարածութիւն մը , և ունի 576 քառակուսի մատ , կամ մէկ քառակուսի արշըն 24 սաղ մատ (այսինքն 1 արշըն երկայնութիւն և 1 մատ լայնութիւն ունեցող տարածութիւն մը) , և 1 սաղ մատ է 24 սաղբր մատ , այսինքն , քառակուսի մատ :

1 արտավար կամ լծավար (տէօնիւմ) է 1600 քառակուսի արշըն :

Չափք սարսնակութեան . 1 գրիւ (քիլէ) է 8 խութի , արմտիք չափերու կը գործածուի : Հեղանիթները չափերու համար 1 հօխայ , կէս հօխայ , 100 տըրամ , 50 տրամ , 25 տրամ , 12 1/2 տրամ պարունակող թիթեղէ ամաններ կը գործածուին :

Կ . ՊՕԼՍՈՅ ԿՇԻՌՆԵՐԸ

1 հօխայ է 400 տրամ . 1 տրամ է 4 տէնի . 1 տէնի է 4 կուտ կամ քոաթ . 1 քոաթ է 4 ցորեն : 1 մնխալ է 1 1/2 տրամ կամ 24 քոաթ :

1 շէրի է 4 խանթար . 1 խանթար է 44 հօխայ կամ 100 լտարա . և 1 լտարա է 176 տրամ :

ՉԱՆԱՉԱՆ ՉԱՓԵՐ

1 ձողաչափ է 6 ոտնաչափ . 1 ոտնաչափ է 12 մատնաչափ . 1 մատնաչափ է 12 գիծ և 1 գիծ է 12 կէտ :

Չափ երկայնութեան Անդղիոյ է 1 կարտա , ունի 3 ոտք կամ 36 ինչիզ , և հաւասար է 1 էնտազէ 3 ուրուզ 1 կիրահի :

Չափ երկայնութեան Պաղղիոյ է մկրք , ունի 100 սանթիմէթր , և է 1 էնտազէ 4 ուրուզէն քիչ մը աւելի . կամ 1 մէյնար արշընը 7 մատ և 8 դձէն քիչ մը աւելի :

Հին չափ երկայնութեան Պաղղիոյ է մէկ առուն , որ է 1 էնտազէ $6\frac{1}{2}$ ուրուզէն աւելի :

1 շարս Անդղիոյ ունի 16 օն , որ հաւասար է դրեթէ $14\frac{1}{2}$ տրամի :

1 խանթար Անդղիոյ է 4 քարքըր կամ 112 լիպրա , հաւասար է 39 հօխայ 250 տրամի կամ 90 լատրա 10 տրամի : 1 քարթըր 28 լիպրայ : 1 թօնո Անդղիոյ է 20 խանթար Անդղիոյ :

Աշխ Պաղղիոյ է քիօկրամ , ունի հազար կրամ , և հաւասար է 312 տրամի : 1 խանթար Պաղղիոյ է 100 քիլօկրամ : 1 թօնո Պաղղիոյ է 10 խանթար Պաղղիոյ :

Խանթար Աւստրիոյ է 100 ֆունտ և հաւասար է 43 հօխայ 272 տրամի :

1 շիրս Անդղիոյ է 20 շիլին և կարծէ 110 զուրուշ . 1 շիլին է 12 շևն , և 1 շէն է 4 ֆարքիկ :

1 ֆրանք Պաղղիոյ է 100 սանդիալ , և ճիշդ արժէքն է 4 զուրուշ $13\frac{1}{2}$ փարա , բայց գործածութեան մէջ 4 զուրուշ 16 փարա է :

1 ֆիօրին Աւստրիոյ է 60 քառանքան . արծէրը 11 զուրուշ 11 փարա :

1 ոռպի կամ քառայօն Ռուսիոյ 100 քորէք , արժէքը 17 զուրուշ 14 փարա :

Ա. ՎԵՐԱԾՈՒՄՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՅ

49. Մե՛ չափերը իրենց մանր չափերուն վերահիշ Մե՛ չափերը բազմապատկելու է իրենց ստորարաւ ժամանան համարներովը , և արտաղբեալին վրայ աւելցնելու է պզտի չափերը (եթէ կայ) : զորօրինակ ,

Ա. 36 խանթարը քանի՞ հօխայ կընէ :

36	
44	Մէկ խանքարը 44 հօխայ ըլլարով 36ք
<hr/>	
444	քազմապատկեցի 44ով և կըսու արտաղբեալը
444	1584 հօխայ :
<hr/>	
1584	հօխայ

Բ. 1564 քէսէն քանի՞ զըշ և քանի՞ փարա կընէ :

1564	Մէկ քէսէն 500 զըշ ըլլարով , 1564ք
500	քազմապատկեցի 500ով արտաղբեալը
<hr/>	
782000	զըշ . զը կըսու 782000 զարտուշ , մէկ զարտուշն ալ 40 փարա ըլլարով , 782000
40	զըշը 40ով քազմապատկեցի և գտայ
<hr/>	
31280000	31280000 փարա :

Պ. 48 հօխայ 250 տրամը քանի՞ տրամ կընէ :

48	Մէկ հօխան 400 տրամ ըլլարով 48
400	հօխան քազմապատկեցի 400ով և գտայ
<hr/>	
19200	19200 տրամ , 250 տրամն ալ վրան
250	աւելցնելով կըսու ընդ աւելեր 19450 :
<hr/>	
19450	տրամ

Ղ. 35 օր 13 ժամը քանի՞ ժամ կընէ :

35	
24	
<hr/>	
40	35 օրը 24ով թագնապատկերով վրան ա
70	և կցուցի 13 ժամը և գուայ 853 ժամ :
13	
<hr/>	
853	ժամ

50. Պզտիկ չափերը իրենց մեծ չափերուն վերամեջ :
 Պզտի չափերուն թիւը ստորաբաժանման համրանքով բաժնելու է :

ՕՐԻՆԱԿԲ

Ե. 125616 փարան քանի՞ զուրուչ կընէ :

4.0. 12561.6 Մէկ որչը 40 փարա բլլա
 3140 որչ. 16 փր. յով 125616 փարան 40ով
 բաժնեցի և գուայ 3140 որչուչ 16 փարա :

9. 1345 մատը քանի՞ արչըն կընէ :

1345	24
420	36 արչըն
<hr/>	
445	Մէկ արչընը 24 մատ ղղարով 1345 մա
444	տը 24ով բաժնեցի և գուայ 56 արչըն 1 մատ :
<hr/>	
1	

51. Ինչեիցէ չափ մը տարբեր մեծութեանը որից
 եայն տեսակ չափի մը վերամեջ : Սուաջարկեալ թիւը
 այն երկու չափերուն վերաբերութիւնը ցըցնող թիւ
 ուովը բազմապատկելու է , եթէ պատասխանը իրմէ
 մեծ թիւ ըլլալ պէտք է . իսկ բաժնելու է , եթէ
 պատասխանը իրմէ պզտի թիւ ըլլալ պէտք է :

ՕՐԻՆԱԿԲ

Է. 123016 տրամը քանի՞ քիլոկրամ կընէ :

123016	342
1248	400,692
<hr/>	
2160	
4872	
<hr/>	
2880	
2808	
<hr/>	
720	
624	
<hr/>	
96	

Որովհետեւ քիլոկրամը տրամէն
 մեծ չափ է , պատասխանը 123016
 էն պզտի պիտի ղղայ , և գիտնա
 ղով աչ որ 342 տրամը մէկ քիլոկ
 րամ է , բաժնեցի սաով և գուայ
 400 քիլոկրամ 692 կրամ :

Ը. 256 անդլիտական լիբան քանի՞ զուրուչ կընէ :

256	Որովհետեւ զուրուչը շիրայէն պզտիկ է ,
110	պատասխանը 256էն մեծ պիտի ղղայ , և
<hr/>	
256	ուստի գիտնալով որ մէկ շիրան 110 որչ է ,
256	թագնապատկեցի սաով և գուայ 28160 որչ :
<hr/>	
28160	

ԽՆԴԻՐԻՔ

Ա. 25 տարին քանի՞ վայրկեան է :

Բ. 34 խանթարը քանի՞ ցորեն կընէ :

Գ. 36 քէսէ 250 զուրուչ , 35 փարա . ամէնը
 քանի՞ փարա կընէ :

Դ. 1264 արչըն 16 մատ 5 դիծ . ամէնը քանի՞
 դիծ կընէ :

Ե. 123160 փարան քանի՞ զուրուչ կընէ :

9. 1251706 ստակը քանի՞ փարա , քանի՞ զու
 րուչ , քանի՞ քէսէ կընէ :

Դ. 345678 տրամը քանի՞ հօխայ , քանի՞ խան ,
թար կընէ :

Ը. 122530000 վայրկեանը քանի՞ ժամ , քանի՞
օր , քանի՞ ամիս , քանի՞ տարի կընէ :

Թ. Արեգակնային տարին է 364 օր 5 ժամ 48
վայրկեան 52 երկվայրկեան , և լուսնային տարին է
354 օր 8 ժամ 48 վայրկեան 30 երկվայրկեան , և
բարձէ քանի՞ երկվայրկեան տարբերութիւն ունին :

Ժ. 256 հօխայ 300 տրամը քանի՞ քիլօկրամ
կընէ :

ՃԱ. Անգղիական 36 թոնոն քանի՞ հօխայ կընէ :

ՃԲ. Գաղղիոյ 156 Փրանքը քանի զրչ կընէ :

ՃԳ. Տաճկի 25 խանթար 35 հօխայ 150 տրամը

Անգղիոյ քանի՞ լիպրային կը հաւասարի :

ՃԴ. 256 եարտան քանի՞ էնտազէ կընէ :

ՃԵ. 64 էնտազէ 5 բուսը քանի՞ եարտա կընէ :

ՃԶ. 1 Անգղիոյ թոնոն քանի՞ հօխայ կընէ :

ՃԷ. 1 Գաղղիոյ թոնոն քանի՞ հօխայ կընէ :

ՃԸ. 25 խանթար , 36 հօխայ 250 տրամը ,

Անգղիոյ քանի՞ խանթարին կը հաւասարի :

ՃԹ. Անգղիոյ 18 խանթար 2 քարթըր և 20
լիպրան , Կ. Պօլոյ քանի՞ խանթարին կը հաւասարի :

Ի. Գաղղիոյ 5 թոնոյ , 6 խանթար , 36 քիլօկ-
րամը , Անգղիոյ քանի՞ թոնոյին կը հաւասարի , կամ

Տաճկի քանի՞ խանթարին կը հաւասարի :

Խ Ա Ռ Ն Թ Ո Ի Ո Յ

1. ՅԱԻԵԼՈՒՄՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՅ

32. Գումարելիները գրելու է հաւասար միու-
թիւն ունեցող թիւերը իրարու տակ բերելով , պըղ-
տի միութիւն ունեցող թիւերէն սկսեալ գումարե-
լու է , եթէ ասոնց գումարը իրմէ վեր միութեան
մէկը կամ մէկ քանին պարունակէ , մնացորդը (թէ
որ ըլլայ) գրելու է նոյն միութիւնը ունեցող թուոյն
տակ և քանորդը յաջորդ վեր միութիւն ունեցող
թուոց վրայ աւելցնելով շարունակելու է գործողու-
թիւնը մինչև բարձրագոյն միութիւն ունեցող թիւը :

ՕՐԻՆԱԿՔ

Քէսէ	Գուրուշ	Փարս	Մտակ	
12	250	30	2	Առաջ տուակները գումա-
6	25	25	1	րեցի գտայ 6 տակ , որ
7	156	2	1	միտ 2 փարս կընէ . 2ր
8	455	38	2	փարսներուն վրայ աւել-
34	388	17	0	ցընելով եղաւ 97 , որ է 2

դուրուշ 17 փարս . փարսներուն տակը 17 գրեցի և
 2ր դուրուշներուն վրայ աւելցնելով եղաւ 888 դուրուշ ,
 որ է 1 քէսէ 388 դուրուշ , 388 գրեցի դուրուշներուն
 տակը , և 1 քէսէն աւելցուցի քէսէներուն վրայ , որ և
 դառ ամէկը 34 քէսէ 388 դուրուշ 17 փարս :

Թանրար	Հօխայ	Տրամ	Ինտագլ:	Ուրուզ
35	45	450	25	6
43	48	250	37	2
14	25	360	48	3
36	44	275	34	4
99	30	235	445	4

Տարի	Ս.Իս	Յր	Ճամ	Վայրկեան
36	5	20	45	35
48	7	25	48	42
49	6	24	43	36
42	10	28	49	48
87	7	9	49	44

2. ԲԱՐՁՈՒՄՆ ԽՍՈՆ ԹՈՒՈՅ

53. Փոքր թիւը մեծ թուոյն տակը գրելու է, հաւասար միութիւն ունեցող թիւերը իրարու տակ բերելով, պզտի միութիւն ունեցող թիւերէն սկըսեալ փոքր թիւը մեծ թիւէն հանելու է, եթէ փոքր թուոյն ինչեւիցէ մէկ թիւը մեծ թուոյն իրեն հաւասար միութիւն ունեցող թիւէն մեծ ըլլայ, մեծ թուոյն նոյն միութեանն անմիջապէս վեր եղածէն միութիւն մը աւանելով նոյն պզտի միութեանը դարձնելու է և առջինը վրան աւելցնելով հանելու է փոքր թիւը :

Քէսէ	Ղուրուշ	Բարս	Ստակ
236	349	35	1 Մեճ քի.
64	448	36	2 Փոքր քի.
194	400	38	2 Մնացորդ

2 Ստակը 1 ստակէն մեճ ըլլարով փարսաներէն 1 ա.

աի և ստակին վրայ աւելցնելով եղաւ 4 ստակ, որակ 2 ստակը հանելով գրեցի ստակներուն տակը 2. 36 փարսան 344էն մեճ ըլլարով, 1 զուրուշ առի և փարսան ընելով 34 փարսային վրայ աւելցուցի և եղաւ 74 փարսանակ 36 փարսան հանելով մնացորդ 38 փարսան տակը գրեցի, 448 ալ 348էն մեճ ըլլարով, 1 քէսէ առնելով և զուրուշի դարձնելով 348ին վրայ աւելցուցի, որ եղաւ 848 զուրուշ, տակէ 448ը հանելով մնացորդ 400ը գրեցի տակը. 255 քէսէէն ալ 64 հանելով գոսայ ընելով աւելը 191 քէսէ 400 զուրուշ 38 փարսան 2 ստակ :

ԽՆԴԻՐԻՔ

Ա. Գումարելու է :

25 զըշ.	36 փր.	2 ստակ	46 հօխ.	350 տրամ
46 »	25 »	1 »	25 »	264 »
37 »	44 »	2 »	48 »	375 »
78 »	28 »	1 »	49 »	485 »

Բ. Բարձունն ընելու է

156 հօ.	250 տրամ.	3 աէնկ	125 էնտ.	5 բուլ	1 կիրհ.
75 »	364 »	2 »	64 »	7 »	0 »

3. ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒԹԻՒՆ ԽՍՈՆ ԹՈՒՈՅ

34. Խառն թուոց բազմապատկութիւնը երկու կերպով կը ըստ. վերածմանը և քանորդական մատանր: Թուոց մը ճիշդ արտաղբողները իր քանորդական մատանր են, և խառն թուոց մէջ քանորդական մատանր են իրարու կամ գլխաւոր միութեան մէկ կըստորը կամ ստորաքաժանման ամբողջ արտաղբողները. ինչպէս՝ 5 փարսան 20 փարսային 4 երորդ մասն է, նոյնպէս 8 փարսան զուրուշին 5 երորդ մասն է :

Խառն թիւերը ամէն ատեն իրենց գլխաւոր միութեան քանորդական մասը չեն ըլլար, ինչպէս 25 փարան զուրուշին քանորդական մասը չէ, ուստի պէտք է անանկ կտորներու զատել, որոնք գլխաւոր միութեան քանորդական մասերն ըլլան. 25 փարան 20 փարայի և 5 փարայի զատելով քանորդական մասեր կըլլան:

55. Դիպուած Ա. Միայն բազմապատկելի խառն քիւ:

ՕՐԻՆԱԿ

Մէկ էնտագէ կտաւը 15 զուրուշ 25 փարա ըլլալով 18 էնտագէն քանի՞ զուրուշ կընէ:

Բազմապատկութիւն վերածմամբ

15 որշ. 25 փր.

40

625

18

5000

625

11250

281 որշ. 10 փր.

Բազմապատկութիւն քանորդական մասամբ

15 որշ. 25 փր.

48

120

15

9

2, 10

281 որշ. 10 փր.

Բազմապատկելի իր մանր տեսակին վերածեցի, 15 զուրուշը 40ով բազմապատկեցի և 25 փարան աշ փրան աւելցնելով գտայ 625 փարա. սա աշ 18ով բազմապատկեցի և գրտայ 11250 փարա, որ որշի վերածելով եղաւ 281 զուրուշ 10 փարա:

Սույ գլխաւոր միութիւն ունեցող քիւերը բազմապատկեցի, այսինքն 15ը 18ով, ետքը 25 փարան քանորդական մասերու զատեցի 20 փր. և 5 փր. և որովհետև 20 փր. դուրուշին կէսն է, ուստի 18 էնտագէ և 20ական փարայէն կընէ 18 զուրուշ:

չին կէսը, սաոր համար 18ը 2ով բաժնեցի և քանորդ 9ը գրեցի արտադրեալին տակը, եղեցի 5 փարան 20 փարային 4 երորդ մասն ըլլալով՝ երբ 18 էնտագէ և 20 ական փարայէն 9 զուրուշ ընէ, հարկաւ 5միսն փարայէն աշ պիտի ընէ, 9 զուրուշին 4երորդ մասը որ է 2 զուրուշ 10 փարա, այս աշ աշիններուն տակը գրելով գտայ զուճարը 281 զուրուշ 10 փարա:

56. Դիպուած Բ. Միայն բազմապատկութիւն:

ՕՐԻՆԱԿԻ

Բանի մը հօխան 36 զուրուշ է, 24 հօխայ 350 տրամը քանի՞ զուրուշ կընէ:

Բազմապատկութիւն վերածմամբ

24 հօխայ 350 տրամ

400

9950

36

3970

2985

400, 358200

895 որշ. 20 փր.

արտադրեալը 400ով բաժնեցի գտայ 895 որշ. 20 փր:

Բազմապատկողը իր մանր տեսակին վերածեցի, 24 հօխան 400ով բազմապատկելով և 350 տրամն աշ վրան աւելցնելով գտայ 9950 տրամ, սա աշ 36ով բազմապատկելով և արտադրեալը 400ով բաժնեցի գտայ 895 որշ. 20 փր:

Բազմապատկութիւն քանորդական մասամբ

24 հօխայ 350 տրամ	Սրահ գլխատր միտ
36	քիւն ունեցող քիւերք բազ
<hr/> 144	մապատկեցի , այսինքն ,
72	24ր 36ով , ետքը 350
18	տրամը հօխային քանոր
9	դահան մասերուն զատե
4 20	ցի 200 , 100 և 50 տրա
<hr/> 895 20	մի , ետքը հարցուցի հօ
	խան 36 դուրուշէն , 200

տրամը քանի՞ կրնէ . աւշուշտ կէսը , այսինքն 18 դուրուշ , եւ այնպէս 100 տրամն ալ ասոր կէսը 9 դուրուշ , և 50 տրամն ասոր կէսը 4 դուրուշ 20 փարս , աստեք ամէկը սուղի սրտադրեալին հետ գումարերով գտայ 895 դուրուշ 20 փարս :

57. Ղիպուած Ք. Բազմապատկեցի և բազմապատկողը երկուքն ալ խառն քիւ :

Օրինակ Ս. Բանի մը հօխան 14 դուրուշ 30 փարս է . 25 հօխայ 360 տրամը քանի՞ զը կրնէ :

Բազմապատկութիւն վերածմանը

25 հօխայ 360 տրամ :	14 դուր . 30 փր .
400	40
<hr/> 10360	<hr/> 590
590	
<hr/> 9324	
5180	
<hr/> 400, 61124,00	
40, 1528,1	
382 դուրուշ 1 փարս .	

14 դուրուշ 30 փարս և 25 հօխայ 360 տրամը իրենց մանր տեսակներուն վերածելով մէկը եղաւ 590 փարս և միւսը 10360 տրամ , և աստեք ալ իրարմով բազմապատկելով սրտադրեալը սուտ բազմապատկողին ստորաքոմանմունքով 400ով և կիս շանորդը բազմապատկելիին ստորաքոմանմունքովը 40ով բաժնեցի և գտայ 382 դուրուշ 1 փարս :

Բազմապատկութիւն քանորդական մասանը

14 դուրուշ 30 փարս	Սրահ գլխատր միտքիւն
25 հօխայ 360 տրամ	ունեցող քիւերքը այսինքն
<hr/> 70	14 և 25 իրարմով բազմա
28	պատկեցի , ետքը բազմա
12 » 20	պատկեցիին մանր միտքիւն
6 » 10	ունեցող քիւր , այսինքն ,
7 » 15	30 փարսն քանորդական
2 » 38	մասերու զատեցի 20 և 10
2 » 38	փարայի , որով 25 հօխան

382 դուր . 1 փարս 20ական փարսէն գտայ 12 դուրուշ 20 փարս , 25ր 2ով բաժնելով . և 10ական փարսայէն գտայ 6 դուրուշ 10 փարս , 12 դուրուշ 20 փարսն 2ով բաժնելով : Բազմապատկողին մանր միտքիւն ունեցող քիւն ալ այսինքն 360 տրամն ալ քանորդական մասերու զատեցի , որ եղաւ 200, 80 և 80 տրամ : 200 տրամին զինը հօխան 14 դուրուշ 30 փարսայէն գտայ 7 դուրուշ 15 փարս , բաժնելով 2ով . 80 տրամին զինն ալ գտայ 2 դուրուշ 38 փարս , մէկ հօխային զինը այսինքն 14 դուրուշ 30 փարսն 5ով բաժնելով . միւս 80 տրամին համար ալ դարձեալ գրեցի 2 դուրուշ 38 փարսն . և ամէկը գումարերով գտայ 382 դուրուշ 1 փարս :

Օրինակ Բ. Տեղի մը երկայնութիւնը 75 արչըն 16 մատ է . լայնութիւնը 12 արչըն 15 մատ , նոյն տեղւոյն տարածութիւնը քանի՞ արչըն է :

Բազմապատկութիւն վերահմանք

75 արչըն 16 մատ	12 արչըն 15 մատ
<u>24</u>	<u>24</u>
300	48
150	24
<u>16</u>	<u>15</u>
1816	303
<u>303</u>	

5448

5448

33	0	2	4	8	24	24
70					22927	955 արչըն 7 մատ
222					132	
64					127	
168					7	
0						

Բազմապատկութիւն քանորդական մասամբ

75 արչըն 16 մատ

12 " 15 "

150 արչըն	}	75 արչընի 12 արչընով արտադրեալը	
75 " "		12 " 12 մատով	"
6 " "		12 " 4 " "	"
2 " "		75 արչն 16 մատիւն 12 մատով	
37 " 20 մատ		75 " 16 " 3 " "	
9 " 11 "			
<u>955 արչն 7 մատ</u>			

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

ԲԱԶՄԱՊԱՏԿԱԿՈՒԹՆՆ ԽԱՅՆ ԹՈՒՈՑ

Ա. Պատանային մէկ էնտագէն 8 զուրուչ 25 փաւրա է . 37 էնտագէն քանի՞ զուրուչ կընէ :

Բ. Մէկ շապիկի համար 3 էնտագէ 5 ուրուպ կըտաւ պէտք է . 24 շապիկի համար ո՞րչափ պէտք է :

Գ. Մէկ խանթար շաքարը 2 անգղիական լիրայ 13 շիլին է . 19 խանթարը ո՞րչափ կընէ :

Դ. Մէկ հօխայ շաքարը 6 զուրուչ է . 15 հօխայ 260 տրամք քանի՞ զուրուչ կընէ :

Ե. Մէկ անգղիական ոսկին 110 զուրուչ է . 16 լիրա 14 շիլինը քանի՞ զուրուչ կընէ :

Զ. Մէկ էնտագէ ճանֆէսը 18 զուրուչ 30 փաւրա է . 16 էնտագէն քանի՞ զուրուչ կընէ :

Է. Չուխային մէկ արչընը 35 զուրուչ 25 փարա է . 6 արչըն 5 րուպը քանի՞ զուրուչ կընէ :

Ը. Մէկ խանթար երկաթը 2 անգղիական լիրայ 15 շիլին է . 145 խանթար 35 հօխայ երկաթը քանի՞ լիրայ կընէ :

Թ. Տեղի մը երկայնութիւնը 56 արչըն 18 մատ և լայնութիւնը 15 արչըն 20 մատ ըլլալով, նոյն տեղին տարածութիւնը ո՞րչափ է :

Ժ. Մէկուն տարեկանն է 64 անգղիական ոսկի 12 շիլին . 5 տարեկան 7 ամսուան և 16 օրուանը քանի՞ անգղիոյ ոսկի կընէ :

ԺԱ. Մէկ հօխայ խահլէն 12 զուրուչ 25 փարա է . 18 հօխայ 125 տրամք քանի՞ զուրուչ կընէ :

4. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ԽԱՌՆ ԹՈՒՈՅ

58. Գիւրուած Ա. Միայն բաժանելիս խառն թիւ
և բաժանողը իրեն տարասեռ :

ՅՐԻՆԱԿ

25 Հօխայ մօմ առինք և տուինք 456 զուրուչ 10
փարա . Հօխան քանի՞ր եկած է :

$$\begin{array}{r}
 456 \text{ զուրուչ } 10 \text{ փարա } \left| \begin{array}{l} 25 \\ \hline 18 \text{ զրչ . } 40 \text{ փր .} \end{array} \right. \\
 206 \\
 \hline
 6 \\
 40 \\
 \hline
 250 \\
 0
 \end{array}$$

456 զուրուչ 10 փարան 25ով բաժնելու համար , աւ
ուաչ 456 զուրուչը 25ով բաժնեցի և գտայ քանուրոյ 18
զուրուչ և մնացորդ 6 զուրուչ , այս մնացորդ 6 զուրու
չը 40ով բազմապատկելով և 10 փարան աչ վրան աւել
ցրելով գտայ 250 փարա , որ 25ով բաժնելով ունե
ցայ քանուրոյ 10 փարա և եղաւ պատասխանը 18 զու
րուչ 10 փարա :

59. Գիւրուած Բ. Բաժանողը և բաժանելիս հա
մասեռ և միայն մէկը կամ երկուքն աչ խառն թիւ :

ՅՐԻՆԱԿ

Մէկ Ֆիօրիէք 11 զուրուչ 11 փարա է , 12628
զուրուչով քանի՞ Ֆիօրիէն կրնամք առնել :

$$\begin{array}{r}
 \text{Բաժանելի } 12628 \text{ զրչ .} \\
 \hline
 40 \\
 \hline
 303420 \\
 541 \\
 902 \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Բաժանող } 11 \text{ զրչ . } 11 \text{ փր .} \\
 \hline
 40 \\
 \hline
 451 \\
 \hline
 1120 \text{ Ֆիօրիէ}
 \end{array}$$

Բաժանելիս և բաժանողը երկուքն աչ զուրուչի համ
բանք ըլլարով համասեռ են , և միայն բաժանողը խառն
թիւ է , քայց թէ բաժանելիս և թէ բաժանողը երկուքն
աչ իրենց մանր տեսակիս փարայի վերաճելով բաժնե
ցի և գտայ քանուրոյ 1120 Ֆիօրիէ :

60. Գիւրուած Գ. Բաժանողը և բաժանելիս տարս
սեռ , և միայն բաժանողը կամ երկուքն աչ խառն թիւ :

25 Էնտագէ 5 ուրուպ կտաւին համար վճարուե
ցաւ 322 զրչ . 33 փր . Էնտագէն քանի՞ զուրուչ է :

ՅՐԻՆԱԿ

$$\begin{array}{r}
 322 \text{ զրչ . } 33 \text{ փր .} \\
 \hline
 40 \\
 \hline
 12945 \\
 8 \\
 \hline
 1033,20 \\
 213 \\
 4920 \\
 40 \\
 \hline
 196800 \\
 328 \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 25 \text{ Էնտագէ } 5 \text{ ուրուպ} \\
 \hline
 8 \\
 \hline
 205 \\
 40 \\
 \hline
 82,00 \\
 \hline
 12 \text{ զրչ . } 24 \text{ փր .}
 \end{array}$$

Բաժանելիև և բաժանողը երկուքն ալ տարասեռ և խառն քիւ ըլլալով իրենց մանր տեսակիև վերահեցի . բաժանելիև որ է 322 դուրուշ 35 փարա , փարայի վե-
 բաժանողը որ է 25 կև տագլ 5 ըուպ , ուրուպի վերածելով եղաւ 205 ուրուպ .
 բաժանելիև ստորաբաժանուեքովը 40ով բաժանողը և բաժանողիև ստորաբաժանուեքովը 8ով բաժանելիև
 բազմապատկելով եղաւ բաժանելիև 103320 և բաժանողը 8200 , բաժանուեք կատարելով զտայ քանորդ 12
 դուրուշ 24 փարա :

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

ԲԱԺԱՆԵԼԻՆ ԽԱՆԻՆ ԹՈՒՈՅ

Ա. Մէկ ծրար պատման որ 53 էնտագէ 3 ըուպ է , 7 աղքատի հաւասարապէս բաժնելու է :

Բ. Մէկ հօխայ խահպէն 12 դրշ 25 փարա է . 10000 դրշով քանի՞ հօխայ խահպէ կրնամք առնել :

Գ. Մէկ քառապօնը 17 զուրուշ 14 փարա է , մէկէ մը 1564 զուրուշ 20 փարա առնելիք ունիմ . քանի՞ քառապօն կրնամ առնել :

Դ. 25 անգլխական լիրա և 13 չլլին առի 3024 զուրուշ 30 փարայի փոխարէն . մէկ լիրան քանի՞ կելա :

Ե. Մէկ Ֆիօրինը 11 զուրուշ 11 փարա է , և մէկ Ֆրանքը դորձածութեան մէջ 4 զուրուշ 16 փարա է . 1250 Ֆրանքի փոխարէն քանի՞ Ֆիօրին կրնամ առնել :

Զ. Մէկ Եարտան 1 էնտագէ 3 ըուպ 1 կիրահ է . 256 էնտագէ 5 ըուպը քանի՞ Եարտա կընէ :

Է. 25 խանթար 32 հօխայ երկաթը 3216 զուրուշ 20 փարա է . մէկ խանթարը քանի՞ զուրուշ է :

Ը. Մէկ ծրար պատման 45 էնտագէ 5 ըուպ ըլլալով 156 զուրուշ 20 փարա է . էնտագէն քանի՞ զուրուշ կընէ :

Թ. 125 արշըն 6 ըուպ կտաւեղէնի համար վըճարուեցաւ 1246 զուրուշ 30 փարա , մէկ արշընը քանի՞ զուրուշ է :

Հ Ա Ր Յ Մ ՈՒ Ն Ք

47. Խնչ է խառն թիւը :

48. Կ. Պօլոյ ստակերուն , չափերուն և կշիռներուն վրայ ի՞նչ ծանօթութիւն ունիս :

49. Մեծ չափերը իրենց ստորաբաժանմանը ի՞նչպէս վերածելու է :

50. Պզտի չափերը իրենց մեծերուն ի՞նչպէս վերածելու է :

51. Երկու տէրութեան չափեր իրարու ի՞նչպէս վերածելու է :

52. Խառն թուոց յաւելումը ի՞նչպէս ընելու է :

53. Խառն թուոց բարձումը ի՞նչպէս ընելու է :

54. Խառն թուոց բազմապատկութիւնը քանի՞ կելուով կըլլայ :

55. Խառն թուոց բազմապատկութեան Ա. դիպուածը ո՞րն է :

56. Երկրորդ դիպուածը ո՞րն է :

57. Երրորդ դիպուածը ո՞րն է :

58. Խառն թուոց բաժանման Ա. դիպուածը ո՞րն է . ի՞նչպէս կընես սոսնց բաժանումը :

59. Երկրորդ դիպուածը ո՞րն է . ի՞նչպէս կընես բաժանումը :

60. Երրորդ դիպուածը ո՞րն է . ի՞նչպէս կընես անոնց բաժանումը :



Ք. Ա. Ռ. Ի. Թ. Գ.

Թ Ո Ւ Ա Ր Ա Ն Ա Կ Ա Ն Ն Շ Ա Ն Ք

61. +, աւելի . է նշան Յաւելման , որ թուոյ մը ձախ կողմը գրուելով ուրիշ թուոյ մը վրայ գումարելի ըլլալը կիմացնէ :

=, նաւասար . է նշան Հաւասարութեան , որ երկու թուոյ մէջ գրուելով անոնց իրարու հաւասար ըլլալը կիմացնէ : Ինչպէս՝ $4 + 8 + 5 = 17$, կը կարգացուի 4 աւելի 8 աւելի 5 հաւասար 17, որ ըսել է թէ 4, 7 և 5 թիւերը իրարու վրայ աւելնալով դումարնին 17 է :

—, պակաս . է նշան Քարձման , որ թուոյ մը ձախ կողմը գրուելով, ուրիշ + նշան ունեցող թուէ մը պակսիլը կիմացնէ . ինչպէս՝ $25 - 7 = 18$, կը կարգացուի , 25 պակաս 7 հաւասար 18 , որ ըսել է 25էն 7 պակսեցնելով մնացորդ կըլլայ 18 :

Ամէն թիւ իր ձախ կողմը կամ + կամ — նշանը պիտի ունենայ , և այն թիւն որ ձախ կողմը այս երկու նշանէն մէկը չունի՝ զօրութեամբ + նշան կը հասկցուի , ինչպէս վերոգրեալ օրինակներուն մէջ 4, 17, 25, 18 թիւերը , որոնք են +4, +17. +25, +18, բայց ամենէն առաջ՝ կամ միւնակ ըլլալուն համար՝ իրենց ձախ կողմը յայտնի + գրուած չէ :

×, բազմապատկեալ , ակզալ , հեղ . է նշան Քաղմապատկութեան , որ երկու թուոյ մէջ գրուելով անոնց իրարմով բազմապատկիլը կիմացնէ . ինչպէս՝ $9 \times 6 = 54$, կը կարգացուի 9 անգամ 6 հաւասար 54.

$15 \times 24 = 360$, կը կարգացուի 15 բազմապատկեալ 24 հաւասար 360.

$365 \times 4 = 1460$, կը կարգացուի 365 հեղ 4 հաւասար 1460.

$(4 + 5 + 6) \times 3$ կամ $(4 + 5 + 6) 3 = 45 \times 3 = 135$, կը կարգացուի , 4 աւելի 5 աւելի 6 բազմապատկեալ 3՝ հաւասար՝ 15 բազմապատկեալ 3՝ հաւասար 45.

$(2 + 5 + 7) \times (3 + 4 + 1)$ կամ $(2 + 5 + 7) (3 + 4 + 1) = 14 \times 8 = 112$.

÷, ÷, —, բաժանեալ . է նշանը Քաժանման , որոյ առջի երկուքը բաժանելիին ետքը և բաժանողին առաջ գրուելով բաժանում կիմացնեն . ինչպէս՝ $72 \div 9 = 8$ կամ $72 : 9 = 8$ կը կարգացուի 72 բաժանեալ 9 հաւասար 8, որ ըսել է 72ը 9ով կամ 9ի վրայ բաժնուելով քանորդ կըլլայ 8 :

Երրորդ նշանին վրայ բաժանելին և տակը բաժանողը կը գրուի . ինչպէս՝ $\frac{72}{9} = 8$, կը կարգացուի 72 բաժանեալ 9, կամ 72 իններորդ հաւասար 8: Ընդհանրապէս բաժանելին բաժանողէն պղտիկ եղած բաժանումը այս վերջի նշանով կը նշանակուի , և ան առեն քանորդը մէկէն փոքր ըլլալով կատարակ անունը կանէ , $\frac{5}{4}$ կը կարգացուի , 3 բաժանեալ 4 կամ 3 չորրորդ , որոյ նշանակութիւնը 1էն փոքր ըլլ

լալով կոտորակ է : Կոտորակի մէջ բաժանելին հաճախից , բաժանողը յայտարար , և երկուքը մէկէն կզերք կըսուին :

Երբոր երկու հաւասար կոտորակ ունենամք , ինչպէս՝ $\frac{5}{12} = \frac{6}{24}$, կը կարգացուի , 3 տասներկուերորդ հաւասար 6 քսանըջորսերորդ , և նաև կը կարգացուի 3ը 12ին հետ անանկ կը համեմատի , ինչպէս 6ը 24ին հետ . կամ որպէս 3 առ 12 նոյնպէս 6 առ 24 . և կը գրուի նաև այսպէս $3:12=6:24$, որ ըսել է 3ը 12ին մէջ քանի անգամ կայ , 6ալ 24ին մէջ այնքան կայ . այս ձևովս կարգացուած և զըրուած բացատրութիւնը կըսուի համեմատարիակ , և եղերքը համեմատարիակք :

< փոքր քան , > մեծ քան . է նշան անհաւասարութեան , որոյ սուր կողմը սղտի թիւը կը զըրուի՝ և բաց կողմը մեծ թիւը . ինչպէս՝ $23 < 40$, կամ $40 > 23$, և կը կարգացուի 23 փոքր քան 40 , կամ 40 մեծ քան 23 :

ՀԱՐՅՄՈՒՆԻ

- 61. Յաւելման , բարձման , բաղմապատկութեան և բաժանման նշանները ո՞րն են :
- Հաւասարութեան նշանը ո՞րն է : Անհաւասարութեան նշանը ո՞րն է :
- Թէ որ բաժանելին փոքր ու բաժանողը մեծ ըլլայ . բաժանումը ի՞նչպէս ցրցնելու է :
- Համարիչ և Յայտարար բառերը ի՞նչ կը նշանակեն :
- Եզերք ի՞նչ ըսել է :
- Երկու հաւասար կոտորակները բանի՞ կերպով կընաս գրել :
- Համեմատութիւնը ի՞նչ է և ի՞նչպէս կը կարգացուի ու կը զըրուի :

ԳԼՈՒԽ Ե .

Կ Ո Տ Ո Ր Ա Կ

62. Միութեան մը հաւասար կտորներուն մէկը կամ մէկ քանին կՈՏՈՐԱԿ կըսուին : Ինչպէս՝ մէկ խնձորը երբ 5 հաւասար կտոր ընենք , 1 կտորը որ 1 հինգերորդ է , կոտորակ կըսուի . նմանապէս 2, 3, 4 կտորները , 2 հինգերորդ , 3 հինգերորդ են , կըսուին կոտորակք : 1 ուրուպը , 2 ուրուպը , որ էնտագէին 8 հաւասար կտորներուն 1ը, 2ը են , կոտորակ կըսուին , և կը կարգացուին 1 ութերորդ , 2 ութերորդ էնտագէ : Նաև 1 փարա , 2 փարա . 3 փարա . . . 10 փարա , որ զուրուչին 40 հաւասար կտորներուն 1ը, 2ը, 3ը, . . . 10ը են , կոտորակ կըսուին , և կը կարգացուին 1 քառասներորդ , 2 քառասներորդ , 3 քառասներորդ . . . 10 քառասներորդ զուրուչ :

63. Կոտորակ մը ցըցունելու համար երկու թիւ պէտք է . մէկն է յայտարար և միւսը նամարիչ , ուրոնք կզերք կոտորակաց կըսուին :

Յայտարարը , որ է յաժանող , կը ցըցունէ որ ամբողջ միութիւնը քանի կտորներու բաժնուած է . համարիչը որ է յաժանելի , կը ցըցունէ որ այն կտորներուն քանին առնուած է . ինչպէս՝ թէ որ ըսենք երեք ութերորդ զուրուչ . հոս 8ը յայտարար կամ բաժանող է , և կը ցըցունէ որ մէկ զուրուչը , այսինքն 40 փարան , 8 հաւասար կտոր եղած է , որ

կըլլայ 5 փարա , և 3 ալ որ համարիչ կամ բաժա-
նելի է , կը ջըլցունէ որ հաւասար կտորներէն միայն
3 կտոր աւնուած է , որ կըլլայ 15 փարա , 3 ութե-
րորդ զուրուշը կրնանք մտածել որ 3 զուրուշը 8
հաւասար կտոր եղած է , որ դարձեալ կը նշանակէ
15 փարա :

64. Կտտորակները նշանակեալ բաժանում են
և բաժանման նշանով կը գրուին . ինչպէս՝ $\frac{7}{10}$ կամ
 $\frac{7}{10}$ կը կը կարդացուի 7 տասներորդ կամ 7 բաժա-
նեալ 10 .

Հետեւեալ կտտորակներն ալ կը նշանակեն , $\frac{1}{2}$
կէս , $\frac{1}{5}$ երրորդ մաս , $\frac{1}{4}$ քառորդ , $\frac{2}{4}$ երկու քառորդ :

65. Կտտորակները կըլլան երկու տեսակ , հասա-
րակ և տասներդակ :

Ա. ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿ

66. Հասարակ կտտորակները անոնք են , որ ամէն
թիւ յայտարար կրնան ունենալ և միշտ երկու թուով
կը գրուին : Ինչպէս՝ $\frac{5}{4}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{16}$ և այլն :

67. Հասարակ կտտորակները երկու տեսակ կըլ-
լան յատուկ և անյատուկ :

Յատուկ են այն կտտորակները , որոց համարիչը
յայտարարէն փոքր է , որով ամբողջ միութենէն
ուղլակ են . ինչպէս՝ $\frac{5}{4}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{8}$ և այլն :

Անյատուկ են այն կտտորակները , որոց համարի-
չը յայտարարին հաւասար կամ անկէ մեծ է , որով

ամբողջ միութեան մը հաւասար կամ անկէ մեծ են .

Ինչպէս՝ $\frac{5}{5}$ $\frac{5}{5}$ $\frac{6}{5}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{15}{7}$ $\frac{16}{5}$ և այլն :

Ա. ՅԱՏԿՈՒԹԻՒՆՆԵՐ ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

68. Ա. Կտտորակի մը յայտարարը անխփփոխ
պահելով , համարիչը երբոր թուով մը բազմապատ-
կենք , կտտորակին արժէքն ալ նոյն թուոյն չափ կը
բազմապատկի , երբոր թուով մը բաժնենք համարի-
չը , կտտորակին արժէքն ալ նոյն թուոյն չափ կը բա-
ժանի . ինչպէս՝ $\frac{1}{5}$ ինչ 2 անգամն է $\frac{2}{5}$ ը . նոյն $\frac{1}{5}$ ինչ
սըն է $\frac{2}{5}$ ը :

Բ. Կտտորակի մը համարիչը անխփփոխ պահե-
լով , յայտարարը երբոր թուով մը բազմապատկենք ,
կտտորակին արժէքն ալ նոյն թուոյն չափ կը բա-
ժանի . իսկ երբոր թուով մը բաժնենք յայտարա-
րը , կտտորակին արժէքն ալ նոյն թուոյն չափ կը
բազմապատկի . ինչպէս՝ $\frac{5}{16}$ ը , $\frac{5}{8}$ ինչ կէսն է . և $\frac{5}{4}$ ը $\frac{5}{8}$ ինչ
2 անգամն է :

Գ. Կտտորակի մը համարիչն ալ յայտարարն ալ
մի և նոյն թուով բազմապատկելով կամ բաժնելով
կտտորակին արժէքը չի փոխուիր : $\frac{6}{8} = \frac{12}{16} = \frac{5}{4}$

Բ. ՎԵՐԱԾՈՒՄՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

69. Հասարակ կտտորակաց վրայ եղած այն դոր-
ծողութիւնները , որոնք կտտորակին նշանակութիւնը
անխփփոխ կը պահեն կըսուին վերաճումն , որք վեց
են , այսինքն՝

Ա. Ամբողջները կտտորակի վերածել : Բ. Կտտո-

րակները կամ անյատուկ կոտորակները ամբողջի վերածել: **Գ.** Կոտորակները խառն թուոյ վերածել կամ կոտորակաց արժէքը հասկնալ: **Դ.** Խառն թիւերը կոտորակի վերածել: **Ե.** Կոտորակները իրենց պարզագոյն ձևին վերածել: **Զ.** Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել:

1. Ամբողջները կոտորակի վերածել

70. Կանոն . Ամբողջները 1 յայտարար առնելով կոտորակ կըլլան : Եւ կամ տրուելէք յայտարարով ամբողջը բազմապատկելով արտադրեալը կը դընեմք նոյն յայտարարին համարիչ: Թէ որ ամբողջ թիւ մը կոտորակի մը հետ խառնել ուզենք, ամբողջով նոյն կոտորակին յայտարարը բազմապատկելով արտադրեալին վրայ կաւելցնեմք համարիչը և դուրսը կը գնենք համարիչ:

ՕՐԻՆԱԿ

Ա. 5 ամբողջը 7 յայտարար տալով կոտորակը ներու է, $5 \times 7 = 35$ ուստի $5 = \frac{35}{7}$, որ կերպարանեալ կոտորակ կըսուի : Եւ կամ $5 = \frac{5}{1}$:

Բ. 8 ամբողջը $\frac{15}{19}$ կոտորակին հետ խառնելու է: $8 \times 19 + 15 = 163$ ուստի $8 \frac{15}{19} = \frac{163}{19}$. որ խառն կոտորակ կըսուի, վասն զի ամբողջէ մը և յատուկ կոտորակէ մը խառն է :

2. Անյատուկ կոտորակները ամբողջի վերածել

71. Կանոն . Յայտարարով համարիչը բաժնելու է, քանորդն է ամբողջ և մնացորդը կոտորակ :

Օրինակք . $\frac{25}{6} = 4 \frac{1}{6}$ $\frac{56}{5} = 12 \frac{1}{5}$ $\frac{41}{9} = 4 \frac{5}{9}$

3. Կոտորակաց արժէքը գտնալ

72. Կանոն . Գլխաւոր միութեան ստորաբաժանման համարնորով համարիչը բազմապատկելու և յայտարարով բաժնելու է, եթէ մնացորդ ըլլայ աւելի մանր ստորաբաժանմունքով բազմապատկելով յայտարարով բաժնելու է, և նոյնպէս շարունակելու է մինչև ստորաբաժանմունք կամ մնացորդ չըլլայ : Եթէ ստորաբաժանմունքներն հատնելէն ետքը դարձեալ մնացորդ ըլլայ, այս մնացորդը վերջի քանորդին քով կոտորակի ձևով գրելու է, քանորդներն են առաջարկեալ կոտորակին արժէքն իմացընող խառն թիւը :

Եթէ առաջարկեալ կոտորակին յայտարարով գլխաւոր միութեան ստորաբաժանմունքը առանց մնացորդի բաժնուի, առաջ կը բաժնենք, և քանորդով համարիչը կը բազմապատկենք, արտադրեալը նոյն կոտորակին արժէքն է :

ՕՐԻՆԱԿ

Ա. $\frac{25}{64}$ խանթարը քանի՞ հոխայ կընէ :

25	
44	
400	
400	
110'0	64
460	17 հոխայ 75 տրամ
12	
400	
480'0	
320	
0	

Բ. $\frac{17}{50}$ հօխան քանի՞ տրամ կընէ :
 $400 \div 50 = 8$ և $27 \times 8 = 216$ տրամ :

Գ. $\frac{7}{8}$ զուրուշը քանի՞ փարա կընէ :
 $40 \div 8 = 5$ և $7 \times 5 = 35$ փարա :

Գ. $\frac{5}{6}$ արչընը քանի՞ մատ կընէ :

4. Խստե քիւնը գլխաւոր միտքեան մը կոտորակն ընել

73. կանոն . Խստն թիւը իր մէջ գտնուած մանր տեսակին վերածելով զնելու է համարիչ, և նոյն մանր տեսակին քանի՞ն որ գլխաւոր միտքեան կը հաւասարի , այն թիւն ալ զնելու է յայտարար :

Ա. 25 փարան զուրուշին կոտորակը ընելու է :
Որովհետև 40 փարան 1 զուրուշ է , ուստի 25 փարա
 $= \frac{25}{40}$ զուրուշ :

Բ. 360 տրամը հօխային կոտորակը ընելու է :
Որովհետև 400 տրամը 1 հօխայ է . ուստի 360 տրամ
 $= \frac{360}{400}$ հօխայ :

Գ. 12 փարա 2 ստակը զուրուշին կոտորակը ընելու է :
Որովհետև 1 զուրուշը 120 ստակ է , և 12 փարա 2 ստակ
 $= 38$ ստակ . ուստի 12 փր . 2 ստակ
 $= \frac{58}{120}$ զուրուշ :

Գ. 5 ամիս 12 օր 13 ժամ 25 վայրկեանը տալիս կոտորակը ընելու է :
Որովհետև մէկ տարին է $360 \times 24 \times 60 = 518400$ վայրկեան , և 5 ամիս 12 օր 13 ժամ 25 վայրկեան $= 234085$. ուստի 5 ամիս

12 օր 13 ժամ 25 վայրկեան $= \frac{234085}{518400}$ տարի :

5. կոտորակները իրենց պարզագոյն ձևին վերածել

74. կանոն . Համարիչն ու յայտարարը ինչ թիւով որ առանց մնացորդի կրնան բաժնուիլ , անով բաժնելու է , քանորդները դարձեալ բաժնելու է նոյն թիւով կամ ուրիշ թիւով մը , և շարունակելու է բաժանումը , մինչև որ քանորդները հասարակ բաժանող մը չունենան , վերջի քանորդները կըլլան առաջարկեալ կոտորակին հաւասար պարզագոյն ձևին վերածեալ կոտորակին համարիչն ու յայտարարը :
Բաժանող թիւերը կըսուին հատարակ թաժանող , և հասարակ բաժանողներուն արտադրեալը մեծագոյն հասարակ բաժանող :

Ծանօթութիւն . Թիւ մը 2ով բաժանուած է (առանց մնացորդի կրնայ բաժնուիլ) , կրր նոյն բաշն ալ կողմի վերջի բաւանքը գոյգ թիւ կամ գրօ է :

Թիւ մը 3ով , 9ով բաժանուած է , կրր նոյն բաշն ալ մէշի բաւանքներուն գումարը 3ով 9ով առանց մնացորդի բաժնուի :

Թիւ մը 5ով բաժանուած է , կրր ալ կողմի վերջի բաւանքը 5 կամ գրօ է :

Թիւ մը 4ով , 25ով բաժանուած է , կրր ալ կողմի վերջի երկու բաւանքը գրօ է , կամ 4ով , 25ով բաժանուած է :

ՕՐԻՆԱԿ

$\frac{7560}{41880}$ ը իր պարզագոյն ձևին վերածելու է :

$$\frac{7560}{11880} = \frac{10}{1188} = \frac{756}{1188} = \frac{9}{152} = \frac{4}{55} = \frac{21}{11}$$

Համարիչին ու յայտարարին աջ կողմը դրօ վեր, ջաւորուած ըլլալով 40ով բաժնեցի հասարակ եղաւ:

Կոտորակը $\frac{756}{1188}$, ասոր ալ համարիչին ու յայտարարին թուանշաններուն զուժարը 9ով բաժանական ըլլալով՝ բաժնեցի և եղաւ կոտորակը $\frac{84}{152}$, ասոր ալ համարիչն ու յայտարարը 4ով բաժնեցի և դասայ $\frac{21}{55}$ ասոր ալ համարիչն ու յայտարարը 3ով բաժնեցի զտայ վերջին անվերածելի կոտորակ $\frac{7}{11}$:

10, 6, 4, 3 թիւերը այս կոտորակին երկու եզրերուն հասարակ բաժանողներ են, և ասոնց արտադրեալը, որ է $10 \times 9 \times 4 \times 3 = 1080$ է մեծագոյն հասարակ բաժանող:

Կոտորակ մը որ աւելի սլարզագոյն ձևի չի վերածիր, այսինքն համարիչն ու յայտարարը հասարակ բաժանող մը չունի, անվերածելի կըսուի:

6. Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելու համար:

75. Կանոն. Բոլոր կոտորակներուն յայտարարներուն արտադրեալը կըլլայ հասարակ յայտարար, և ամէն մէկուն համարիչը իր յայտարարէն զատ մը նացած յայտարարներով բազմապատկելով կը զըտնուի:

Եթէ անանկ յայտարարներ գտնուին, որ ուրիշ յայտարարներուն մէջ առանց մնացորդի բաժնուին, հասարակ յայտարար գտնալու ատեն այդ բաժանողը:

Եթէ անանկ յայտարարներ գտնուին, որ ուրիշ յայտարարներուն մէջ առանց մնացորդի բաժնուին, հասարակ յայտարար գտնալու ատեն այդ բաժանողը:

յայտարարները բազմապատկելու չէ. նոյն դիպուածին մէջ ամէն մէկուն յայտարարով հասարակ յայտարարը բաժնեցու և քանորդով համարիչը բազմապատկելու է, որոնք կըլլան նոր համարիչները:

ՕՐԻՆԱԿԻ

Ա. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{4}{7}, = \frac{405}{210} = \frac{140}{210} = \frac{126}{210} = \frac{120}{210}$

Բ. $\frac{2}{3}, \frac{5}{8}, \frac{1}{2}, \frac{5}{4}, = \frac{16}{40} = \frac{25}{40} = \frac{20}{40} = \frac{50}{40}$

Երկրորդ օրինակին 2 և 4 յայտարարները 8ին մէջ բաժնուելուն, հասարակ յայտարար եղաւ $5 \times 8 = 40$, նոր համարիչները գտնալու համար ալ ամէն մէկուն յայտարարը 40ին մէջ բաժնեցի և քանորդով համարիչը բազմապատկեցի:

Գ. $\frac{5}{7}, \frac{5}{9}, \frac{4}{15}, \frac{2}{3} = \frac{405}{945} = \frac{525}{945} = \frac{252}{945} = \frac{578}{945}$

Դ. Իրենց սլարզագոյն ձևին վերածելու է $\frac{560}{956}, \frac{256}{959}, \frac{452}{1188}, \frac{10800}{29700}$ կոտորակները:

Ե. $\frac{4}{7}, \frac{9}{10}, \frac{25}{27}, \frac{5}{9}$, հասարակ յայտարարի վերածելու է:

Զ. $\frac{5}{6}, \frac{5}{10}, \frac{5}{9}, \frac{12}{12}$ կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածելու է:

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

- 62. Ինչ՞ է կոտորակը:
- 63. Կոտորակ մը ցըջընելու համար քանի՞ թիւ սկստ է: Ինչ՞

կը ցըցենն յայտարար և համարիչ թիւերը : Կոտորակ մը քանի՞ կերպով կրնայ մտածուիլ , և քանի՞ կերպով կրնայ կարգացուիլ :

64. Կոտորակները ի՞նչպէս կը գրուին : Այլս , երբորդ մաս , քասորդ , երկու քասորդ , երեք քասորդ ի՞նչպէս կը գրուի :

65. Կոտորակները քանի՞ տեսակ կըլլան :

66. Որն՞ է հասարակ կոտորակը :

67. Հասարակ կոտորակը քանի՞ տեսակ կըլլայ . Որն՞ է յասուկ կոտորակը : Անյատուկ կոտորակը ո՞րն է : $\frac{5}{6}$ ր ամբողջէն ո՞րչափ փոքր է : $\frac{5}{7}$ ր ամբողջէն ո՞րչափ փոքր է : $\frac{9}{7}$ ր ամբողջէն ո՞րչափ մեծ է :

68. Հասարակ կոտորակաց Ա. յատկութիւնը ո՞րն է , Բ. ր ո՞րն է , Գ. ր ո՞րն է :

69. Կոտորակաց վերածումն ի՞նչ է , և կոտորակները քանի՞ վերածումն ունին , և որո՞նք են :

70. Ամբողջները ի՞նչպէս կոտորակի վերածելու է : Ամբողջ թիւ մը կոտորակի մը հետ ի՞նչպէս խառնելու է :

71. Անյատուկ կոտորակները ամբողջի ի՞նչպէս վերածելու է :

72. Կոտորակաց արժէքը ի՞նչպէս կը գտնաս : Կոտորակի մը արժէքը աւելի զիւրին կերպով որոշելու զիպուսածը ո՞րն է :

73. Խառն թիւ մը գլխաւոր միութեան մը կոտորակը ի՞նչպէս քնելու է : Այս գործողութեան մէջ քանի՞ զիպուսած կը սխառակի :

74. Կոտորակ մը իր պարզագոյն ձեւին վերածել բնելով ի՞նչ կը հասկցուի : Կոտորակ մը ի՞նչպէս իր պարզագոյն ձեւին վերածելու է : Հասարակ բաժանողն ի՞նչ է : Մեծագոյն հասարակ բաժանողն ի՞նչ է : Թիւ մը 2ով , 5ով , 3ով , 9ով , 4ով , 25ով , բաժանական ըլլալը ի՞նչպէս կը հասկցուի : Անվերածելի կոտորակն ի՞նչ է :

75. Կոտորակները հասարակ յայտարարի վերածել բնելով ի՞նչ կը հասկցուի : Ի՞նչ բանի կարելորութիւն ունի հասարակ յայտարարի վերածելը : Ի՞նչպէս հասարակ յայտարարի վերածելու է :

Գ. ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆՆԵՐ

ՀԱՍՍՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

1. ՅԱԽԵԼՈՒՄՆ ՀԱՍՍՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿՆԵՐ

76. Կանոն . Կոտորակաց յաւելումը ընելու համար , եթէ կոտորակաց յայտարարները իրարու հաստար չեն , նախ՝ հասարակ յայտարարի վերածելու է , և ետքը՝ միայն համարիչները գումարելու է : Եթէ ամբողջներ ըլլան , ամբողջները զատ գումարելու է և կոտորակները զատ :

ՕՐԻՆՍԱԿՔ

Ա. $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} + \frac{1}{2} + \frac{5}{8} = \frac{16 + 50 + 20 + 25}{40} = \frac{91}{40} = 2\frac{11}{40}$

Բ. $\frac{5}{10} + \frac{7}{10} + \frac{1}{10} + \frac{9}{10} = \frac{20}{10} = 2$

Գ. $2\frac{5}{7} + \frac{2}{5} + 4\frac{5}{6} + \frac{1}{2} = 6\frac{18 + 28 + 35 + 21}{42} = 6\frac{102}{42} = 8\frac{18}{42} = 8\frac{3}{7}$

Դ. $\frac{5}{9} + \frac{5}{7} + \frac{4}{5} + \frac{5}{4} = \frac{700 + 540 + 1008 + 945}{4260} = \frac{3195}{4260} = 2\frac{675}{4260}$

Ե. $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ գումարելու է :

Զ. $5\frac{4}{7} + 2\frac{1}{5} + 3\frac{4}{9} + \frac{1}{8}$ գումարելու է :

Է. Մարդ մը մէկ գործը 8 օրէն կը ըննեն, ուրիշ մը նոյն գործը 7 օրէն. երկուքը ի միասին մէկ օրուան մէջ նոյն գործին ո՞րչափը կը կատարեն :

Ը. Աւազան մը երկու ծորակ ունի, առաջինը ստորաւ աւազանը 5 ժամէն կը լեցնէ. երկրորդը 8 ժամէն, երրորդը 12 ժամէն. երեքը ի միասին 1 ժամու մէջ աւազանին ո՞րչափը կը լեցնեն :

2. ԲԱՐՁՈՒՄՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

77. Կանոն. Կոտորակներուն բարձումը ընելու համար, եթէ յայտարարին հաւասար չէ, նախ հասարակ յայտարարի վերածելու է, և ետքը փոքր թուոյն համարիչը մեծ թուոյն համարիչէն հանելու է, տարբերութիւնը կըլլայ մնացորդին համարիչ:

Եթէ ամբողջներ գտնուին ամբողջները զատ և կոտորակները զատ իրարմէ հանելու է:

Եթէ այս վերջի դիպուածին մէջ փոքր թուոյն կոտորակը մեծ թուոյն կոտորակէն մեծ ըլլայ, մեծ թուոյն ամբողջէն 1 կամ բաւական ամբողջներ առնելով իր քովի կոտորակին վրայ աւելցնելու է ըստ կանոնի (70), և ետքը փոքր թուոյն կոտորակը բարձունք ընելու է:

ՕՐԻՆՍԱԿԲ

$$Ա. \frac{15}{16} - \frac{9}{16} = \frac{15-9}{16} = \frac{6}{16}.$$

$$Բ. \frac{5}{4} - \frac{5}{9} = \frac{27-20}{36} = \frac{7}{36}.$$

$$Գ. 18\frac{5}{12} - 12\frac{5}{10} = 6\frac{50-56}{120} = 6\frac{14}{120}.$$

$$Դ. 25\frac{5}{7} - 14\frac{5}{6} = 11\frac{18-55}{42} = 10\frac{60-55}{42} = 10\frac{25}{42}.$$

Ե. Աւազան մը երկու ծորակ ունի մէկը լեցնող ներու և միւսը ստորակերու, լեցնող ծորակը ստորաւ աւազանը 5 ժամէն կը լեցնէ, ստորաւ ծորակը լեցուն աւազանը 3 ժամէն կը ստորայէ: Երկուքն աւրաց թողլով 1 ժամու մէջ աւազանին ո՞րչափը կը լենայ:

$$Զ. \frac{5}{4}էն \frac{5}{11} հանելով ո՞րչափ կը մնայ:$$

$$Է. 5\frac{6}{7}էն 2\frac{7}{8} հանելով ո՞րչափ կը մնայ:$$

$$Ը. 2\frac{5}{4} + 5\frac{6}{11} + \frac{7}{8}էն հանելու է 4\frac{1}{2} + 3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{7}.$$

$$Թ. (5\frac{5}{4} + 4\frac{1}{2}) - (2\frac{2}{5} + 3\frac{4}{7} + \frac{1}{5}) = 4$$

$$\frac{(315 + 210) - (280 + 240 + 84)}{420} = 4 \frac{525 - 604}{420}$$

$$3 \frac{420 + 525 - 604}{420} = 3 \frac{945 - 604}{420} = 3\frac{541}{420}.$$

3. ԲԱՋՄԱՊԱՏ. ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

78. Կանոն. Արտադրող կոտորակայ համարիչները իրարմով բազմապատկելով եւածը դնելու է արտադրեալին համարիչ, և յայտարարները իրարմով բազմապատկելով եւածը դնելու է արտադրեալին յայտարար:

Եթէ արտադրողայ մէկը ամբողջ ըլլայ, նախ ամբողջին 1 յայտարար դնելով կոտորակ ընելու է, և ետքը բազմապատկութիւնը կատարելու է:

Այժմ կոտորակայ հետ ամբողջ գտնուի, ամբողջը կոտորակին հետ խառնելով ընկեր է բաղման պատկույթինը :

ՕՐԻՆԱԿԲ

Ա. Բաղմապատկերու է $\frac{9}{40} \cdot \frac{5}{6}$ ուլ: $\frac{9}{40} \times \frac{5}{6} = \frac{45}{60}$ որ

պարզելով կըլլայ $\frac{3}{4}$.

Բ. Բաղմապատկերու է $\frac{15}{126}$ ը 9 ամբողջով :

$\frac{15}{126} \times \frac{9}{4} = \frac{117}{126}$ որ պարզելով կըլլայ $\frac{13}{14}$.

Գ. Բաղմապատկերու է $44\frac{2}{3}$ $\frac{5}{7}$ ուլ: $44\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} =$

$\frac{55}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{105}{21} = 5$.

Դ. Բաղմապատկերու $2\frac{1}{4}$ $5\frac{2}{5}$ ուլ: $2\frac{1}{4} \times 5\frac{2}{5} =$

$\frac{9}{4} \times \frac{17}{5} = \frac{153}{42} = 12\frac{9}{12} = 12\frac{3}{4}$.

Ե. Բաղմապատկերու է $3\frac{2}{5} + \frac{5}{4}$ $5\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ ուլ:

$(3\frac{2}{5} + \frac{5}{4}) \times (5\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) = \frac{60+8+15}{20} \times \frac{30+2+3}{6} = \frac{85}{20} \times \frac{55}{6} =$

$\frac{2905}{120} = 24\frac{45}{120} = 24\frac{3}{8}$:

Զ. Բաղմապատկերու է $\frac{5}{4}, \frac{2}{5}, \frac{5}{7}$ կոտորակներ .

ներք: $\frac{5}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{48}{140}$, որ պարզելով կըլլայ $\frac{9}{70}$.

79. Թանորարխեր . Ա. Այժմ արտադրող կոտորակներուն համարիչներուն և յայտարարներուն մէջ հաւասար թիւեր գտնուին, կրնանք պարզել . ինչպէս՝

$$\frac{5}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{3} \quad \text{նմանապէս} \quad \frac{5}{4} \times \frac{4}{7} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{7}$$

Բ. Այժմ արտադրող կոտորակներուն համարիչներուն և յայտարարներուն մէջ մի և նոյն թուով բաժանական թիւեր գտնուին, բաժնելով կը պարզենք . ինչպէս՝

$$\frac{\frac{2}{8}}{21} \times \frac{\frac{5}{35}}{36} = \frac{10}{27}, \quad \text{նմանապէս} \quad \frac{\frac{2}{9}}{14} \times \frac{\frac{5}{8}}{15} \times \frac{\frac{7}{7}}{12} = \frac{1}{5}$$

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

Ա. Բաղմապատկերու է $\frac{5}{9}$ ը $\frac{7}{8}$ ուլ: 4 $\frac{5}{5}$ ուլ: $\frac{5}{7}$

Չ ուլ: $2\frac{5}{4}$ $7\frac{5}{6}$ ուլ :

Բ. Շաբարին մէկ հօխան $5\frac{7}{8}$ դուրուշ է . $3\frac{5}{4}$ հօխայ շաբարը քանի՞ դուրուշ կընէ :

Գ. Մէկ էնտադէ ճակֆէպը 13 դուրուշ 20 փարա է . 18 էնտադէ 3 բուպը քանի՞ դուրուշ կընէ :

Դ. Մէկ հօխայ խահլէն 11 դուրուշ 10 փարա է . 12 հօխա 230 արամը քանի՞ դուրուշ կընէ :

Ե. Մէկ անդրական լիբան 109 զուրուչ 17 փա-
րա է . 125 լիբա 13 շիլին 5 բէնաը քանի՞ զրչ կընէ :

4. ԲԱԺԱՆՈՒՄՆ ՀԱՍԱՐԱԿ ԿՈՏՈՐԱԿԱՅ

80. Կանոն . Բաժանող կոտորակը չըջելով բա-
ժանելի կոտորակին հետ բազմապատկելու է : Եթէ
բաժանելին կամ բաժանողը ամբողջ ըլլայ . նախա-
պէս ամբողջին 1 յայտարար զնելով կոտորակի կեր-
պարանք տալու է , և ետքը բաժանումը կատարե-
լու է :

Եթէ կոտորակներուն հետ ամբողջ գտնուի ,
նախապէս ամբողջը իր քովի կոտորակին հետ խառ-
նելու է , և ետքը բաժանման գործողութիւնը ընե-
լու է :

ՕՐԻՆԱԿՔ

Ա. $\frac{5}{4} \div \frac{5}{6} = \frac{5}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$.

Բ. $5 \div \frac{5}{7} = 5 \times \frac{7}{5} = \frac{55}{5} = 11 \frac{2}{5}$.

Գ. $\frac{15}{14} \div 9 = \frac{15}{14} \div \frac{9}{1} = \frac{15}{14} \times \frac{1}{9} = \frac{15}{126}$.

Դ. $12 \frac{5}{5} \div \frac{6}{7} = \frac{65}{5} \times \frac{7}{6} = \frac{441}{50} = 14 \frac{21}{50} = 14 \frac{7}{10}$.

Ե. $\frac{5}{9} \div 2 \frac{5}{7} = \frac{5}{9} \div \frac{17}{7} = \frac{5}{9} \times \frac{7}{17} = \frac{55}{153}$.

Զ. $12 \frac{5}{4} \div 5 \frac{2}{5} = \frac{54}{4} \div \frac{17}{5} = \frac{54}{4} \times \frac{5}{17} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$.

Է. $(2 \frac{5}{4} + \frac{2}{3}) \div (\frac{5}{5} + \frac{2}{7} + \frac{5}{9}) = \frac{24+9+8}{12} \div$

$$\frac{189+90+175}{545} = \frac{41}{12} \cdot \frac{454}{545} = \frac{41}{12} \times \frac{545}{454} = \frac{12915}{5448} = 2 \frac{2019}{5448}$$

$$= 2 \frac{675}{1816} .$$

81. Քանորոքիւնք . Ա. Եթէ բաժանող կոտո-
րակին համարիչն ու յայտարարը բաժանելի կոտո-
րակին համարիչին ու յայտարարին մէջ ճշդիւ բաժ-
նուի , քանորոքները կըլլան քանորոքին համարիչ և
յայտարար . ինչպէս՝ $\frac{18}{35} \div \frac{6}{7} = \frac{5}{5}$.

Բ. Եթէ բաժանելի ու բաժանող կոտորակաց
յայտարարները հաւասար ըլլան , միայն համարիչ-
ներուն վրայ կատարելու է բաժանումը . ինչպէս՝
 $\frac{8}{9} \div \frac{5}{9} = \frac{8}{5} = 1 \frac{3}{5}$.

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

Ա. Երկու կոտորակաց արտադրեալը $\frac{5}{6}$ և մէկ
կոտորակին ալ $\frac{5}{7}$ է , միւս կոտորակին ի՞նչ է :

Բ. Բանի մը հօխան $\frac{5}{4}$ զուրուչ է 14 զուրուչով
քանի՞ հօխաց կառնուի :

Գ. Գտնալու է թէ $\frac{5}{8}$ ինչ ներորդ մասը քանի՞ է :

ՀԱՐՑՄՈՒՆՔ

76. Հասարակ կոտորակաց յաւելումը ի՞նչպէս ընելու է : Կ՞ .

ատրակաց յաւելումը ընելու համար ի՞նչու հասարակ յայտարարի կը վերածենք : Ատտորակներուն հետ ամբողջներ գտնուած աստեր ի՞նչ սիւս ընելու է յաւելումը :

77. Հասարակ կտտորակաց բարձումը ի՞նչպէս ընելու է : Հասարակ կտտորակաց բարձումը ընելն առաջ ի՞նչու հասարակ յայտարարի վերածելու է : Ատտորակներուն հետ ամբողջ գտնուած աստեր ի՞նչպէս ընելու է բարձումը : Եթէ սյս վերջի դիպուածին մէջ փոքր թուոյն կտտորակը մեծ թուոյն կտտորակէն մեծ ըլլայ ի՞նչպէս հանելու է :

78. Հասարակ կտտորակաց բաղմաստաւածիւնը ի՞նչպէս ընելու է : Եթէ արտադրողաց մէկը ամբողջ թիւ ըլլայ ի՞նչպէս բաղմաստաւ կելու է : Եթէ կտտորակներուն հետ ամբողջներ ըլլայ ի՞նչպէս բաղմաստաւ կելու է : Երկու յատուկ կտտորակաց արտադրելու ի՞նչու արտադրողներէն փոքր կըլլայ :

79. Ի՞նչ դիպուածներու մէջ հասարակ կտտորակաց բաղմաստաւ կու թիւնը աւելի դիւրին կերպով կրնայ կատարուիլ : Ատտորակաց կտտորակը ի՞նչպէս կը գտնուի : Պատիւ մէկ քատորդին կէսը : Պատիւ մէկ հինգերորդին երրորդ մասը . մէկ իններորդին քատորդը . կէսին մէկ հինգերորդը . քատորդին մէկ տասներորդ մասը : Պատիւ 8 ին $\frac{2}{5}$ ը . 16 ին $\frac{5}{5}$ ը . 125 ին $\frac{21}{46}$ ը . $\frac{5}{3}$ ին $\frac{2}{3}$ ը :

80. Հասարակ կտտորակաց բաժանումը ի՞նչպէս ընելու է : Եթէ կամ բաժանելին կամ բաժանողը ամբողջ ըլլայ ի՞նչպէս ընելու է բաժանումը : Եթէ կտտորակաց հետ ամբողջ գտնուի ի՞նչպէս կատարելու է բաժանումը :

31. Ի՞նչ դիպուածներու մէջ կտտորակաց բաժանումը աւելի հաստատ կերպով կը կատարուի : Բաժանողը յատուկ կտտորակ եղած աստերը ի՞նչու համար քանորդը բաժանելիէն մեծ կըլլայ :

Բ. ՏԱՍՆՈՐԳԱԿԱՆ ԿՈՏՈՐԱԿ

Ա. ՍԱՀՄԱՆ ԹՈՒՌՈՒՄՆ ՏԱՍՆՈՐԳԱԿԱՆԻ

82. Տասնորդական կըսուին այն կտտորակները , որ յայտարարին 10, 100, 1000 և այն ըլլալով ամբողջի կերպարանքով կը գրուին ստորակէտէ մը ևս :

$42 \cdot \text{ինչպէս} \cdot 5 \frac{6}{10} = 5,6. \frac{27}{100} = 0,27. 3 \frac{25}{1000} = 3,025.$

$18 \frac{2564}{10000} = 18,2564. \text{ըսել է որ միութեան մը } 10,$

100, 1000 և այն հաւասար մասերուն մէկը կամ մէկ քանին տասնորդական կտտորակ կըսուին :

83. Ըսուած տասնորդական կտտորակ մը նշանակելու համար առաջ ամբողջ գրելու է՝ եթէ կայ , և թէ ամբողջ չի կայ , զրո մը դնելու է , ետքն ալ ստորակէտ մը , ասիէ ետքն ալ համարիչ ըսուած թիւը գրելու է , որոյ թուանշանները թէ որ ըսուած յայտարարին գրծներուն շախ չէ , ստորակէտէն ետքը գրծներ դնելով հաւասարցնելու է և ետքը համարիչը գրելու է . ինչպէս՝

Գրելու է 7 ամբողջ 8 տասնորդ	7,8
Գրելու է 33 հարիւրորդ	0,33
Գրելու է 12 ամբողջ 36 հազարորդ	12,036
Գրելու է 75 տասն հազարորդ	0,0075

84. Գրուած տասնորդականի մը առաջ ամբողջը կարդալու է՝ եթէ կայ , ետքը ստորակէտին աջ կողմը գրուած թիւը կարդալու է իրրև կտտորակի մը համարիչ , յայտարար ընելով Վին ետեէն դասուածներուն շախ զրո ունեցող թիւ մը . ինչպէս՝

5,65 կը կարդայուի 5 ամբողջ 65 հարիւրորդ	
0,756	» 756 հազարորդ
0,0856	» 856 տասն հազարորդ
25,0078	» 25 ամբողջ 78 տասն հազարորդ

Վերոգրեալ Ա. օրինակը նաև կրնամք կարդալ 5 ամբողջ 6 տասնորդ 5 հարիւրորդ . և կամ 565 հարիւրորդ :

Բ. ՅԱՏԿՈՒԹԻՒՆՔ ՏԱՍՆՈՐԴԱԿԱՆԱՅ

85. 1. Տասնորդականի մը աջ կողմը որչափ զրօ
դնենք, կամ գրուած զրօները վերցնենք, տասնոր-
դականին արժէքը չի փոխուիր. ինչպէս $0,6=0,60=$
 $0,600=0,6000=$ և այլն :

2. Տասնորդական կտտորակ ունեցող թիւ մը 10
ով, 100ով, 1000ով և այլն բազմապատկելու համար,
բազմապատկողին զրօներուն չափ թուանշան ստո-
րակէտը դէպ ի աջ կողմը տանելու է բազմապատկե-
լիին տասնորդ թուանշանները ամբողջ ընելով. եթէ
բազմապատկողին զրօներուն չափ տասնորդ թուա-
նշան չի գտնուի, աջ կողմը զրօներ ղնելով հաւա-
սարցնելու է. ինչպէս՝

$$36,275 \times 10 = 362,75 \quad 0,2564 \times 1000 = 256,4$$
$$0,33 \times 1000 = 330 .$$

3. Տասնորդական ունեցող թիւ մը 10ով, 100ով,
1000ով, և այլն բաժնելու համար, բաժանողին զրօ-
ներուն չափ թուանշան բաժանելիին ձախ կողմը
տանելու է ստորակէտը, ամբողջներէն տասնորդ
ընելով. եթէ այնչափ թուանշան չըլլայ բաժանե-
լիին ամբողջին մէջ, ձախ կողմը զրօներ ղնելով
հաւասարցնելու է. ինչպէս՝

$$125,46 \div 10 = 12,546 \quad 36,25 \div 100 = 0,3625$$
$$5,18 \div 100 = 0,0518$$

4. Շատ թուանշանով գրուած տասնորդները
կրնանք համառօտել ստորակէտին քովի միայն եր-
կու կամ երեք թուանշանը առնելով ու մնացածնե-
րը ետ ձգելով. բայց եթէ ետ ձգածներնուս սուա-
նորդը չի թուանշանին վրայ 1 մը աւելցնելու է. ինչ-
պէս՝

Ջին թուանշանը 5էն աւելի ըլլայ, առածներնուս
վերջի թուանշանին վրայ 1 մը աւելցնելու է. ինչ-
պէս՝

$$0,5634 \ 512 = 056 . . . \quad 16,23781234 = 16,238 .$$

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

Ա. Գրելու է 25 ամբողջ 35 հազարորդ : 185
ամբողջ 256 տասն հազարորդ :

Բ. Կարգալու է հետեւեալները . 15,64 164,036
0,02 0,0241 :

Գ. 4,5ին տասնորդը երեք թուանշան ընելու է
առանց արժէքը փոխելու :

Դ. 0,6400ը համառօտ կերպով գրելու է առանց
արժէքը փոխելու :

Ե. 5,64ը 10ով, 100ով, 1000ով բազմապատ-
կելու է :

Զ. 216,25ը 10ով, 1000ով, 100000ով բաժնե-
լու է :

Է. 4,567123ը համառօտ կերպով գրելու է ար-
ժէքին վրայ առանց մեծ փոփոխութիւն մը ըլլալու :

Գ. ՎԵՐԱԾՈՒՄՆ ՏԱՍՆՈՏԴԱԿԱՆԱՅ

86. 1. Հասարակ կոտորակները տասնորդականի
վերածել : Համարիչը յայտարարով բաժնելու է քա-
նորդը կըլլայ ամբողջ, եթէ յայտարարը մեծ ու հա-
մարիչը փոքր ըլլայ, ամբողջին տեղը զրօ մը ղընե-
լու է, համարիչն ու մնացորդներուն աջ կողմը մէյ
մէկ զրօ ղնելով շարունակելու է բաժանումը մինչև
մնացորդ չըլլայ, քանորդները կըլլան նոյն կոտորա-
կին համարժէք տասնորդականը. ինչպէս՝

$$\frac{5}{4} = 30 \frac{3}{4} \left| \begin{array}{l} 20 \\ 0 \end{array} \right| 0,75$$

$$\frac{5}{8} = 50 \frac{3}{8} \left| \begin{array}{l} 20 \\ 40 \\ 0 \end{array} \right| 0,625$$

$$\frac{75}{25} = 73 \frac{3}{25} \left| \begin{array}{l} 230 \\ 50 \\ 0 \end{array} \right| 2,92$$

Յայց ամէն հասարակ կոտորակ ճիշդ տասնորդականի չի վերածիր, համարիչին ու մնացորդներուն աջ կողմը դրօններ դնելով որչափ բաժնենք յայտարարով՝ միշտ մնացորդ կունենամք, ասանկաները կըստին անհուն տասնորդականք, որ միայն քանի մը քանորդները կառնենք ու մնացորդները ետ կը ձգենք :

$$\frac{5}{9} = 50 \frac{5}{9} \left| \begin{array}{l} 9 \\ 5 \end{array} \right| 0,55... \quad \frac{6}{7} = 60 \frac{6}{7} \left| \begin{array}{l} 7 \\ 40 \\ 5 \end{array} \right| 0,85... \quad \frac{15}{18} = 130 \frac{15}{18} \left| \begin{array}{l} 18 \\ 40 \\ 4 \end{array} \right| 0,72...$$

87. 2°. Տասնորդականները հասարակ կոտորակի վերածել . Տասնորդականներուն յայտարարը յայտնի գնելով հասարակ կոտորակ կըլլայ, որն որ, եթէ կարելի է, պարզելու է . ինչպէս՝

$$12,36 = 12 \frac{36}{100} = 12 \frac{9}{25} \quad 0,325 = \frac{325}{1000} = \frac{13}{40}$$

88. 3°. Խառն քիւերը իրենց գլխաւոր միտքեան տասնորդականին վերածել . Խառն թիւերը իրենց գլխաւոր միտքեան հասարակ կոտորակին վերածելու է, և ետքը հասարակ կոտորակն ալ տասնորդականի . ինչպէս՝

$$25 \text{ փր.} = \frac{25}{40} \text{ րը.} = 25 \frac{3}{40} \left| \begin{array}{l} 40 \\ 0 \end{array} \right| 0,625 \text{ րը.}$$

$$27 \text{ փր.} = \frac{27}{40} \text{ րը.} = 27 \frac{3}{40} \left| \begin{array}{l} 40 \\ 0 \end{array} \right| 0,675 \text{ րը.}$$

$$30 \text{ փր.} = \frac{30}{40} \text{ րը.} = 30 \frac{3}{10} \left| \begin{array}{l} 40 \\ 0 \end{array} \right| 0,75$$

$$42 \text{ փր. 2 ստի.} = \frac{58}{120} \text{ րը.} = 38 \frac{1}{30} \left| \begin{array}{l} 120 \\ 0 \end{array} \right| 0,316... \text{ րը.}$$

$$25 \text{ րը. 15 փր. 1 ստի.} = \frac{5046}{60000} \text{ րսէ.} = 3046 \frac{1}{10000} \left| \begin{array}{l} 60000 \\ 0 \end{array} \right| 0,05076... \text{ ր.}$$

$$265 \text{ տրմ.} = \frac{265}{400} \text{ հ/յ.} = 265 \frac{1}{1600} \left| \begin{array}{l} 400 \\ 0 \end{array} \right| 0,6625 \text{ հ/յ}$$

$$25 \text{ հ/յ. 230 տրմ.} = \frac{16280}{17600} \text{ րսթր.} = 10230 \frac{1}{1760} \left| \begin{array}{l} 17600 \\ 0 \end{array} \right| 0,58425 \text{ րն.}$$

89. 4°. Տասնորդականները խառն քույ վերածել կա՛մ տասնորդականաց արժէքը գտնալ : Տասնորդականները բազմապատկելու է գլխաւոր միտքեան ստորաբաժանման համրանքովը և զատուածներուն շա՛ր զատելու է, զատուածները աւելի մանր ստորաբաժանմունքովը բազմապատկելու է և զատուած

ներուն չափ դատելով շարունակելու է դործողը, թիւնը մինչև որ ստորաբաժանումնք կամ տասնորդ չի մնայ, վերջի տասնորդը, եթէ ըլլայ, վերջի ստորաբաժանման կտորակն է. ինչպէ՞ս՝

	խնթ. 36,36625
	44
	<hr/> 146500
	146500
	<hr/> Նիւյ. 15,14500
	արմ. 46,00000

տարի	0,3643
	12
	<hr/> 7290
	3643
ամիս	4,3740
	30
	<hr/> օր 11,2200

Խ Ն Դ Ի Բ Գ

Ս. $\frac{5}{3}, \frac{5}{10}, \frac{15}{52}, \frac{4}{5}, \frac{16}{25}, \frac{2}{5}, \frac{5}{9}, \frac{7}{11}, \frac{4}{7}, \frac{5}{6}, \frac{7}{11}$,

կտորակները տասնորդականի վերածէ :

Բ. 0,45. 12,364. 156,25625 թուոց տասնորդականները հասարակ կտորակի վերածէ :

Գ. 5 փարան, 32 փարան, 15 փարա 1 ստակը, 27 փարա 2 ստակը, 25, 26 $\frac{1}{2}$, 27 փարաններն զբութին տասնորդականին վերածէ :

Գ. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 125, 376, 258 արբամները հոխային տասնորդականը ըրէ :

Ե. 36 հոխա 256 տրամը խանթարին տասնորդականը ըրէ : 18 հոխան խանթարին տասնորդականը ըրէ :

Զ. 256 տրամ, 3 տէնկ, 2 կուտ, 3 ցորենը հոխային տասնորդականը ընելու է :

Է. 4, 2, 3, 4, 5, 6, 7, բուսները կնտագէին տասնորդականը ըրէ :

Ը. 5 բուս 1 կիրահը կնտագէին տասնորդականը ընելու է :

Թ. 4, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 $\frac{1}{2}$, 23 մատերը արչընին տասնորդականը ընելու է :

Ժ. 4, 2, 3, 4 մինչև 29 օրը զատ զատ ամիսին տասնորդականը ընելու է :

ԺՍ. 12,255 դրշ. 64,1256 խանթար, 125,6765 հոխա. տասնորդականներուն արժէքը որոշելու է :

Գ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆԻ ՏՍՍԱՆՈՐԳԱԿԱՆԱՅ

1. Յատկումն և բարձումն տասնորդականաց

90. կանոն. Գումարելի և իրարմէ հանելիք թըւոց տասնորդականաց համրանքը, եթէ հաւասար չեն, հաւասարցնելու է իրենց աջ կողմը գրծներ դնելով, և ամբողջ թուոց սէս ընելու է յաւելման և բարձման դործողութիւնը, և տասնորդականաց մէկուն թուանշաններուն չափ սլիտի ըլլաց դումարին կամ մնացորդին տասնորդ թուանշաններուն

Համբանքը : Եթէ մտադրութիւն ըլլուի որ տասնորդ ,
 հարիւրորդ , հազարորդ և այլն թիւերը իրարու տակ
 գրուին , որպէս զի մի և նոյն կարգի թիւերը իրա-
 րու վրայ աւելնան կամ իրարմէ պակսին , ան տանն
 տասնորդներուն աջ կողմը զրօներ դնելով Համբանք
 նին իրարու հաւասարցնելու պէտք չի մնար :

ՅՅ.ԻՆԼՈՒՄՆ

25,3500	25,35
8,2360	8,236
125,8000	125,8
64,0457	64,0457
<u>223,4317</u>	<u>223,4317</u>

ԲԱՐՁՈՒՄՆ

256,4200	256,42
475,7894	475,7894
<u>80,3309</u>	<u>80,3309</u>

2. Բազմադաստկութիւն տասնորդականաց

91. Կանոն . Արտադրողներուն տասնորդականի
 ստորակէտը մտք վերցուած ըմբռնելով ամբողջ
 թուոց պէս բազմապատկելու է , և արտադրեալին
 աջ կողմէն զառելու է այնչափ տասնորդ , որչափ
 որ արտադրողներուն մէջ տասնորդ կայ , եթէ պակ-
 սի , ձախ կողմը զրօներ դնելով հաւասարցնելու է
 և ետքը տասնորդականի ստորակէտը դնելու է :

256,35		0,4256
4,675	12,356	0,25
<u>128475</u>	45,5	<u>6280</u>
179445	<u>64780</u>	2512
453840	64780	<u>0,031400</u>
102540	49424	
<u>4198,43625</u>	<u>562,4980</u>	

3. Բաժանումն տասնորդականաց

92: Կանոն . Բաժանելիին ու բաժանողին տաս-
 նորդներուն համբանքը , եթէ հաւասար չեն , քիչ
 տասնորդ ունեցողին աջ կողմը զրօներ դնելով հա-
 ւասարցնելու է , և ստորակէտները վերցնելով ամ-
 բողջ թուոց պէս կատարելու է բաժանումը : Եթէ
 մնացորդ ըլլայ քանորդին քով ստորակէտ մը և մը
 նայորդին աջ կողմը զրօ դնելով բաժանումը շարու-
 նակելու է , ասանցմէ ելած քանորդները քանորդին
 թասնորդականներն են . ինչպէս՝

Ա. Բաժնելու է 125,64ը 8,16ով :

Գործողութիւն	12564	816
	4404	<u>15,39</u>
	3240	
	7920	
	576	

Բ. Բաժնելու է 625,12ը 75,2516ով :

Գործողութիւն	6251200	752516
	2310720	8,307
	5317200	
	49588	

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

Ա. Յաւելումն ընելու է 4,62 . 0,125 . 64,8
126,3425 թիւերը :

Բ. 615,045էն հանելու է 78,4578ը :

Գ. 24,5ը բազմապատկելու է 0,912ով: 185,25ը
բազմապատկելու է 9,8ով:

Դ. Մէկ ֆրանքը 4 դուրուշ 16 փարա է, 75
ֆրանք 35 սանթիմը քանի՞ դուրուշ կընէ :

Ե. Եթէ մէկ ֆրանքը 4 դուրուշ 13¹/₂ փարա
ըլլայ, 125 ֆրանք 35 սանթիմը քանի՞ դրշ կընէ :

Զ. Թէ որ մէկ մէթըը չուխան 6 ֆրանք 75
սանթիմ արծէ, 125 մէթը 64 սանթիմէթը չու-
խան քանի՞ ֆրանք կարծէ, և եթէ մէկ ֆրանքն ալ
4 դուրուշ 13¹/₂ փարա ըլլայ, և ամէնը քանի՞ դու-
րուշ կընէ :

Է. Մէկ արշըն կտաւը 5 դուրուշ 15 փարա ըլ-
լալով 15 արշըն 5 բուսըը քանի՞ դուրուշ կընէ :

Ը. Մէկ հօխայ կատարը 8 դուրուշ 25 փարա է,
18 հօխայ 260 տրամը քանի դուրուշ կընէ :

Թ. 3125,356ը բաժնելու է 9ով, 26ով, 6,25ով,
7,1235ով:

Ժ. Եթէ մէկ խանթար շաքարը 256 դուրուշ 30
փարա ըլլայ, 10000 դուրուշով քանի՞ խանթար
շաքար կրնանք առնել :

ԺԱ. 25 խանթար 35 հօխայ շաքարին համար

վճարուեցաւ 9816 դուրուշ 20 փարա . մէկ խան-
թար շաքարը քանի՞ դուրուշ կընէ :

ԺԲ. 15 արշըն 6 ուրուսկ կտաւին համար վճար-
ուեցաւ 127 դուրուշ 20 փարա , մէկ արշըն կտաւը
քանի՞ դուրուշ կընէ :

ԺԳ. 26 հօխայ 125 տրամ արծաթը 27816 դու-
րուշ 35 փարա կարծէ , մէկ հօխան ս՞րչատի կարծէ :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

82. Ի՞նչ է տասնորդականը :
83. Ըսուած տասնորդական կոտորակ մը ի՞նչպէս գրելու է թք-
ւանչանով :

84. Թուանչանով գրուած տասնորդական մը ի՞նչպէս կը կար-
դացուի և քանի՞ կերպով :

85. Տասնորդականի մը արծէքը ի՞նչ զխալուածի մէջ անփոփոխ
կը մնայ :

Տասնորդականով գրուած թիւ մը 10ով, 100ով, 1000ով, և այլն
ի՞նչպէս բազմապատկելու է, և ի՞նչպէս բաժնելու է :

Շատ թուանչաններով գրուած տասնորդական մը համարտու կեր-
պով կրնա՞յ գրուիլ :

86. Հասարակ կոտորակները տասնորդականի ի՞նչպէս վերածնուէ :
Անհուն տասնորդականը ի՞նչ է :

87. Տասնորդական մը ի՞նչպէս վերածնուէ հասարակ կոտորակի :

88. Խառն թիւ մը ի՞նչպէս վերածնուէ է իր գլխաւոր միութեան
տասնորդականին :

89. Տասնորդականի մը արծէքը ի՞նչպէս որոշելու է :

90. Տասնորդականաց յաւելումը և բարձումը ի՞նչպէս ընելու է :

91. Տասնորդականաց բազմապատկութիւնը ի՞նչպէս ընելու է :

92. Տասնորդականաց բաժանումը ինչպէս ընելու է :



ԼՈՒԾՈՒՄՆ ԹՈՒՍՐՄՆԱԿԱՆ ԽՆԴՐՈՅ

ԿԱՄ

ԿԱՆՈՆ ՄԻՈՒԹԵԱՆ

93: Թուարանական խնդիր կըսուի այն հարցու մը . որոյ մէջ թէ՛ ծանօթ և թէ՛ անծանօթ թիւեր կը գտնուին :

Խնդրոյ մը մէջ ծանօթ թիւերուն վրայ գործողութիւններ բնելով անծանօթ թիւը որոշելը՝ խընդիրը շահ կըսուի :

Թուարանական խնդրոյ շատը կրնան լուծուիլ չորս գործողութիւններով , այսինքն՝ յաւելմամբ , բարձմամբ , բազմապատկութեամբ և բաժանմամբ :

Բայց ամէն խնդիր ինչ գործողութեամբ լուծուիլը դիւրութեամբ չի կրնար որոշուիլ : Այս որոշումը կարելի եղածին չափ դիւրացնելու համար խնդիրները քանի մը կարգի պիտի դասենք :

Ա. ԼՈՒԾՈՒՄՆ ԱՌԱՋԻՆ ԿԱՐԳԻ ԽՆԴՐՈՅ

94. Առաջին կարգի խնդիրները անոնք են , որոնք լուծելու համար միայն յաւելում կամ միայն բարձում , և կամ այս երկու գործողութիւնները ի միասին պէտք կըլլան : Այս կարգի խնդիրները ընդհանրապէս յայտնի են . դանտնը ճանչնալու նշան մը և լուծելու համար կանոն մը ունենալու հարկ չիկայ , ինչպէս՝

Կարապետին փոխ տուինք առաջին անգամ 564 զուրուշ . երկրորդ անգամ 757 զուրուշ . երրորդ անգամ 1640 զուրուշ : Եւ կարապետը վճարեց անգամ մը 815 զուրուշ , ուրիշ անգամ 760 զուրուշ : Ո՞րչափ պարտքը մնաց ,

Լուծումն

Փոխ տրուածները

564

757

1640

— 2961

1575

— 1386

ընդ ամէն փոխ տրուածը

վճարածը

մնացած պարտքը

վճարածները

815

760

— 1575

Յայտնի է որ այս խնդրոյն շահունք յաւելում և բարձման պիտի ըլլայ . կարապետին փոխ տրուածները իրարու վրայ աւելցնելով ստույգ գուանարէն հաւելու է վճարածներուն գուանարը , և մնացած 1386 զուրուշը կըլլայ կարապետին պարտքը :

Բ. ԼՈՒԾՈՒՄՆ ԵՐԿՐՈՐԴ ԿԱՐԳԻ ԽՆԴՐՈՅ

95. Երկրորդ կարգի խնդիրները անոնք են , որ կամ Աին արժէքը զիտնալով՝ շատին արժէքը , կամ շատին արժէքը զիտնալով՝ Աին արժէքը որոշել կը պահանջուի , որոնք միայն բազմապատկութեամբ կամ միայն բաժանմամբ կը լուծուին :

Այս կարգի խնդիրները միշտ երկու թիւ կուսենան , և թէ որ այս թիւերն ալ ամբողջ ըլլալով պարտաւիանը խնդրոյն մէջ դտնուած մեծագոյն թիւ

ւէն ալ շատ ըլլալ պէտք է , բազմապատկութիւնք
ընելու է , իսկ թիւ որ քիչ ըլլալ պէտք է , բաժա-
նումն ընելու է :

Ա. Բանի մը հօխան 36 զուրուշ ըլլալով 23 հօ-
խան քանի՞ զուրուշ կընէ :

Լուծումն

36	}	պատասխանը շատ ըրրալ պէտք է
23		
180		
72		
900		

Բ. Բամբակին հօխան 28 զուրուշ է • 980 զու-
րուշով քանի՞ հօխայ բամբակ կառնուի :

980		28	պատասխանը քիչ ըրրալ պէտք է, անոր համար
140			
0			

96. Ծանօթութիւն . Թիւ որ խնդրոյ մը մէջ գրու-
եաւ թիւերուն մէկը կամ երկուքն ալ կոտորակ ըրրայ-
նախապէս կոտորակներուն տեղ անդողը թիւ ներայրե-
լով շաժելու համար պէտք եղած գործողութիւնը հաս-
կընալու է . և ետքը կոտորակաց վրայ ալ ճիշդ եղե-
գործողութիւնը ընելու է . թրիւնակ՝

Չուխային մէկ արշընը 35 զուրուշ է , $\frac{5}{8}$ արշընը
քանի՞ զուրուշ կընէ :

Յիս խնդիրը շաժելու գործողութիւնը որոշելու հա-
մար $\frac{5}{8}$ ին տեղ 5 ներայրելով խնդիրը կառաջարկենք

1 արշըն շաժան 35 զուրուշ ըրրալով . 5 արշըն շա-
ժան քանի՞ զուրուշ կընէ : Յայտնի է որ շատ կընէ .
ուտոի քազմապատկելու է : Ուրեմն՝ $35 \times \frac{5}{8} = \frac{175}{8} = 21 \frac{7}{8}$
արշընքն 21 զուրուշ 35 փարա :

Խ Ն Գ Ի Ր Ք

Ա. Հայրս պարտք ունէր նպարաւաճառին 236
զուրուշ, հացաւաճառին 164 զուրուշ, մսավաճառին
273 զուրուշ, դեղագործին 368 զուրուշ : Բայց վը-
ճարեց հացաւաճառին 53 զուրուշ, նպարաւաճառին
100 զուրուշ, մսավաճառին 88 զուրուշ, դեղագոր-
ծին 132 զուրուշ : Տակաւին ո՞րչափ պարտք ունի :

Բ. 23 հօխայ խահվէն 236 զուրուշ է , մէկ հօ-
խայ խահվէն քանի՞ զուրուշ կընէ :

Գ. Խանթար մը շաքարը , որ 44 հօխայ է, 316
զուրուշ է , մէկ հօխան քանի՞ զուրուշ կընէ :

Դ. Տուն մը 25 գործաւոր 32 օրէն կը լմնցու-
նեն , մէկ գործաւորը քանի՞ օրէն կը լմնցունէ :

Ե. Մէկ խանթար երկաթը 216 զուրուշ է , 156
խանթարը քանի՞ զուրուշ կընէ :

Զ. Մէկ հօխայ շաքարը 7 զուրուշ է , 100 զու-
րուշով քանի՞ հօխայ շաքար կընանք առնել :

Է. 35 հօխայ 300 տրամ խահվէին համար վը-
ճարուած է 300 զուրուշ, մէկ հօխայ խահվէն քանի՞
զուրուշ է :

Ը. 16 էնտաղէ 3 բուսկ ճանֆէսը 215 զուրուշ,
20 վարա է , մէկ էնտաղէ ճանֆէսը քանի՞ զուրուշ
կընէ :

Թ. Գործ մը 10 հողի 1 օրէն կը կատարեն

նոյն գործը 30 օրէն կատարելու համար քանի՞ հոգի պէտք է :

Ժ. Մէկ հօսայ թուղթը 6 զուրուչ 10 փարսէ , 256 զուրուչ 20 փարսայով քանի՞ հօսայ թուղթ կրնանք առնել :

ԺԱ. Գաղղիոյ մէկ ոսկին 86 զուրուչ 31 փարսէ , մէկէ մը 10000 զուրուչ պիտի առնենք , քանի՞ ոսկի կրնայ տալ :

ԺԲ. Գործ մը մէկ մարդ մը 36 օրէն կը լննցունէ , 9 մարդ քանի՞ օրէն կը լննցունէ :

ԺԳ. 27 Սնդղիական ոսկի , 6 շիլին , 5 բէնար 3000 զուրուչ կընէ , մէկ Սնդղիական ոսկին քանի՞ զուրուչ կընէ :

Գ. ԼՈՒԾՈՒՄՆ ԵՐՐՈՐԴ ԿԱՐԳԻ ԽՆԴՐՈՅ

97. Երրորդ կարգի խնդիրները անոնք են , որոնք լուծելու համար թէ՛ բազմապատկութեան և թէ՛ բաժանման գործողութիւնները ի միասին պէտք կըլլան : Այս կարգի խնդիրները , որ թուոց արժէքը գիտնալով՝ ուրիշ թուոց արժէքը կը պահանջուի , երկու տեսակ ծանօթ թիւեր ունին , մէկը պատասխանին համատեղ թուոցն վերաբերեալ թիւեր , իսկ միւսը պատասխանին վերաբերեալ թիւեր : Այս տեսակ խնդրոց ծանօթ թիւերը առ նուազե երեք թիւ կըլլայ . անոր համար ինչ գործողութեամբ լուծուիլը որոշող կանոնին կըսուի երեքի կանոն :

Միտքեան կանոն ալ կըսուի , որովհետեւ խնդրոցն պատասխանին համատեղ թուոցն վերաբերեալ թիւ

ները ի միութիւն վերածելով պատասխանը գտնալու գործողութիւնները կորոշուի :

1. Պարզ երեքի կանոն

98. Երբ խնդրոց մը մէջ երեք ծանօթ թիւ կայ , որոց երկուքը իրարու հետ ինչ վերաբերութիւն որ ունին , երրորդ թիւն ալ պատասխանին հետ նոյն վերաբերութիւնը ունի , ապա մէկ խնդիրները լուծելու կանոնին պարզ երեքի կանոն կըսուի :

ՕՐԻՆԱԿԸ

Գործ մը 36 մարդ 25 օրէն կը շինեն , 45 մարդ նոյն գործը քանի՞ օրէն կը շինեն :

$$\begin{array}{r}
 36 \text{ մարդ } 25 \text{ օր} \\
 45 \text{ " } \text{ ք} \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 5 \quad 4 \\
 25 \times 36 \\
 \hline
 45 \quad \quad = 20 \text{ օր} \\
 9
 \end{array}
 \end{array}$$

Աստի խնդիրը գրեցի միայն բուսելուս , մէկ տոյճին մէջ պատասխանին համատեղ քիւր իրեն վերաբերեալ բուսել , միւս տոյճին մէջ ալ պատասխանին վերաբերեալ քիւր իր համատեղ բուսել տակը պատասխանին տեղ ք դնելով : Եւրբ ստի 25 օրը , որ է պատասխանին համատեղ քիւր , և իր վերաբերեալ քիւր որ է 36 մարդ 1ի վերաբերեալ , հարցունելով , գործ մը 36 մարդ 25 օրէն կը շինեն 1 մարդը քանի՞ օրէն կը շինեն , շատ օրէն . ուստի 25ին քով գրեցի բուսելու

պատկարեան նշանով 36ը , ասոր հաւնաստ 45ն աչ դրի յայտարար , որ է շաժանող . և պարզելով և նշանակեալ գործողութիւնները կատարելով գտայ պատասխանը 20 :

Ծանօթութիւն . Սյս տեսակ խնդիրներուն մէջ պատասխանին հաւնաստ թիւը միշտ շաժանելի է :

2. Բաղադրեալ երեքի կանոն

99. Երբ խնդրոյ մը մէջ երեքէն աւելի երկու տեսակ ծանօթ թիւ կայ , որոց մէկ տեսակ ծանօթ թիւերը պատասխանին համասեռ թուոյն հետ ինչ վերաբերութիւն որ ունին , միւսներն ալ պատասխանին հետ նոյն վերաբերութիւնը ունին , ասանկ խնդիրները լուծելու կանոնին ալ բաղադրեալ երեքի կանոն կըսուի : Օրինակ՝

Մէկը 25000 զուրուչ գրամագլխով 5 ամսուան մէջ 2610 զուրուչ վաստկեցաւ , կուզէ հասկնալ որ 100ին մէկ տարուան վաստակը ո՞րչափ է :

25000	դրամ	5	ամիս	2610	վաստակ
100		12		ք	
<hr/>					
$261,0 \times 1,00 \times 12$		$\frac{3132}{125}$			
$25,000 \times 5$		$= 25$ զուրուչ 2 փարս			

Սուր խնդիրը գրեցի միայն բռնանշանով մէկ տողին մէջ պատասխանին հաւնաստ թիւը իրեն վերաբերեալ թիւերովը , միւս տողին մէջ ալ պատասխանին վերաբերեալ թիւերը իրենց հաւնաստ բռնոց տակը՝ պատասխանին տեղ ք նկնելով : Եւսքը առի 2610, ասոր վերաբերեալ թիւերը ասոր վրայ հարցնելով 1ի վերաձեցի շսկով , 25000 զուրուչով 2610 վաստակ եղաւ

1 դարուչով քանի՞ վաստակ կըլլայ , քիչ , ուստի շաժնկու համար յայտարար դրի 25000ը , ասոր հաւնաստ 100ն ալ դրի համարիչ շագնապատկարեան երշանով 2610ին քով . դարձեալ հարցուցի , 5 ամսուան մէջ երէ 2610 զուրուչ վաստակ ըլլայ , 1 ամսուան մէջ ո՞րչափ վաստակ կըլլայ , քիչ , ուստի շաժնկու համար յայտարար դրի 25000ին քով շագնապատկարեան նշանով 5 , ասոր հաւնաստ 12ն ալ դրի համարիչ շագնապատկարեան նշանով . պարզելով և նշանակեալ գործողութիւնները կատարելով գտայ 25 զուրուչ 2 փարս :

Խ Ն Գ Ի Տ Ի

Ա. 500 զուրուչին մէկ ամսուան շահը $7\frac{1}{2}$ ըլլալով , 1650 զուրուչին մէկ ամսուան շահը ի՞նչ կընէ : 5 ամսուան շահը քանի՞ կընէ : 9 ամսուան 7 օրուան շահը քանի՞ կընէ , 65 օրուան շահը քանի՞ կընէ :

Բ. 3500 զուրուչ գրամագլխով 645 զուրուչ շահեցայ . հազար զուրուչ շահելու համար ո՞րչափ գրամագլխի պէտք է :

Գ. 64 գործաւոր 35 օրուան մէջ 5000 կանգուն գործ բանեցան . 56 գործաւոր քանի՞ օրուան մէջ 3000 կանգուն գործ կրնան բանիլ :

Դ. 6456 զուրուչ պարտքի փոխարէն 6000 զուրուչ տրուեցաւ : 100ին ո՞րչափ զեղջումն եղած է :

Ե. 25 մարդու 60 օրուան համար 4000 զուրուչ ծախք եղաւ . 6000 զուրուչը 50 օր քանի՞ մարդու կողմէ :

Զ. 256 արչըն գեանի վրայ 9 արչըն բարձրու-

Թեամբ տուն մը շինեցինք 50000 զուրուշով. ուրիշ տուն մը պիտի շինենք 150 արչըն գետնի վրայ 12 արչըն բարձրութեամբ. քանի՞ զուրուշ պէտք է :

Է. Տուն մը ծախեցինք 25600 զուրուշի, որուն համար 600 զուրուշ միջնորդչէք տուինք. ո՞րչափ միջնորդչէք տրուած է 100ի վրայ :

Ը. Եթէ 2500 հօխայ երկաթը 7560 զրչ ընէ, 16800 զրչով քանի՞ հօխայ էրկաթ կրնանք առնել :

Թ. 15000 զուրուշ գրամագլուխ դնելով 48 օրուսան մէջ շահ ընդունեցանք 360 զուրուշ. քէսէին մէկ ամսուան շահը քանի՞ է :

Ժ. 25500 զուրուշ պարտքի փոխարէն 12000 զուրուշ վճարեցինք, 100ին ո՞րչափ վճարեցինք :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

93. Թուաբանական խնդիրն ի՞նչ է : Խնդիր լուծել ըսելով ի՞նչ կը հասկցուի : Խնդիրները ի՞նչպէս կը լուծուին :

94. Ա. կարգի խնդիրները ո՞րոնք են, ի՞նչպէս կը լուծուին :

95. Բ. կարգի խնդիրները որո՞նք են, ինչպէս կը լուծուին :

96. Թէ որ խնդրոյ մը մէջ կոտորակ գտնուի, ի՞նչպէս որոշելու է նոյն խնդիրը լուծելու համար պէտք եղած գործողութիւնը :

97. Երրորդ կարգի խնդիրները որո՞նք են և ինչպէս կը լուծուին. Միութեան կանոնը ի՞նչ է :

98. Պարզ երեքի կանոնը ո՞րն է, ասոր վրայ եղող խնդիրները ի՞նչպէս լուծելու է :

99. Բաղադրեալ երեքի կանոնը ո՞րն է : Ասոր վրայ եղող խնդիրները ի՞նչպէս լուծելու է :

Յ Ա Ի Ե Լ Ո Ւ Ա Յ

Պ Ա Ռ Ի Թ Է .

ԿՇՈՒՌԻԹԻՒՆ ԵՒ ՀՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

Ա. ԿՇՈՒՌԻԹԻՒՆ

100. Երկու թիւ իրարու հետ երկու կերպով կրնանք բաղդատել. առաջին՝ իրարմէ հանելով, որով մէկը միւսին որչափ աւելի ըլլալը կիմանամք, երկրորդ իրարու մէջ բաժնելով, որով մէկը միւսին քանի անգամը ըլլալը կը հասկնամք: Ինչպէս 12ը 4ին հետ բաղդատելու համար, առաջին՝ կը գրեմք $12 - 4 = 8$, որ 12ը 4էն 8 աւելի ըլլալը կը ցըցնէ. երկրորդ՝ կը գրեմք $\frac{12}{4} = 3$, որ 12ը 4ին 3 անգամը ըլլալը կը ցըցնէ :

Այս երկու կերպ բաղդատութիւնը կոտորիւն կըսուի, և երած արդիւնքները որ տարբերութիւն մը կամ քանորդ մ'են կըսուին կշիւ :

101. Կշուութիւնը երկու տեսակ կըլլայ, մէկը՝ տարբերական կշուարիւն, որոյ մէջ երկու թուոց բաղդատութիւնը բարձմամբ կըլլայ, և տարբերութիւնը կըսուի տարբերական կշիւ. միւսը քանորդական կշուարիւն, որոյ մէջ երկու թուոց բաղդատութիւնը բաժանմամբ կըլլայ, և քանորդը կըսուի քանորդական կշիւ :

Տարբերական կշռութիւնը կը նշանակուի երկու թուոց մէջ կէտ մը գնելով ինչպէս՝

12. 4 որ ըսել է 12—4, որ բարձում կը նշանակէ : Քանորդական կշռութիւնը կը նշանակուի երկու թուոց մէջ բաժանման նշան մը գնելով, ինչպէս՝ 12:4, որ ըսել է $\frac{12}{4}$ որ բաժանումն կամ կուտորակ կը նշանակէ : Աշուտեան նշանին ձախ կողմը գրուած թիւը նախորդ եզր կըսուի, և աջ կողմը գրուած թիւը յաջորդ եզր կըսուի : Ինչպէս՝ 12. 4 կամ 12:4 կշռութիւններուն մէջ 12ը նախորդ եզր է, և 4ը յաջորդ եզր :

Բ. ՀԱՄԵՄՍՏՈՒԹԻՒՆ

102. Երկու տարբերական կամ քանորդական կշռութիւն ունենանք, որոց կշիռները հաւասար ըլլան, ասոնց հաւասար ըլլալը երրորդ նշանակենք իւրենց մէջ հաւասար կամ երկու վերջակէտ գնելով, այս բացատրութիւնը կըսուի հավանատրիան, և եզրերը հավանատրիանք :

Ինչպէս՝ 12. 4=14. 6 կամ 12:4::18:6

Առաջին համեմատութիւնը կըսուի տարբերական հավանատրիան և կը կարգացուի որպէս 12 առ 4 տարբերութեամբ նոյնպէս 14 առ 6. և կը նշանակէ 12—4=14—6, երկու կողմին ալ տարբերութիւնները կամ կշիռները 8 են. կամ կը կարգացուի 12ը անանկ կը համեմատի 4ին հետ տարբերութեամբ, ինչպէս 14ը 6ին հետ, որ ըսել է 12ը 4էն որչափ որ աւելի է, 14 ալ 6էն այնչափ աւելի է :

Արկորդ համեմատութիւնը կըսուի քանորդական հավանատրիան կամ միայն հավանատրիան. և կը կարգացուի որպէս 12 առ 4 նոյնպէս 18 առ 6. և կը նշանակէ $\frac{12}{4}=\frac{18}{6}$ երկու կողմին ալ քանորդները կամ կշիռները 3 են :

103. Համեմատութիւն մը երկու կշռութիւն ունի, առաջ գրուածը առաջին կշռութիւն և ետքը գրուածը երկրորդ կշռութիւն կըսուի, ուստի համեմատութիւնը երկու նախորդ և երկու յաջորդ եզրեր ունի : Համեմատութեան մը ծայրը գրուած եզրերը յայրից եզրի և մէջը գրուած եզրերը միջին եզրի կըսուին :

1° Տարբերական հավանատրիան

104. Հիմնական յատկորիան. Տարբերական համեմատութեան մը ծայրից եզրերուն գումարը միշտ միջին եզրեաց գումարին հաւասար է :

Ինչպէս՝ 7. 12=9. 14 և 7+14=12+9

Ասիկէ կը հետևի որ եթէ այս չորս եզրերուն մէջ կը անձանօթ ըլլայ, միւս երեք եզրերուն միջոցաւ կը կրնայ գտնուիլ. եթէ անձանօթը ծայրի եզրերուն մէկն է, միջին եզրերուն գումարէն ծանօթ ծայրի եզրը հանելով՝ եթէ անձանօթը միջին եզրերուն մէկն է, ծայրի եզրերուն գումարէն ծանօթ միջին եզրը հանելով :

Ինչպէս՝ 7. 12=9. p և p=9+14—7=14

Նմանապէս՝ 7. 12=p. 14 և p=14+7—12=9

105. Եթէ ըլլայ տարրերական համեմատութիւն մը որ միջին եզրերը հաւասար են , ինչպէս՝

$$7 \cdot 12 = 12 \cdot 17$$

Այս հաւասար եզրերուն մէկը , որ միւր եզրաց գումարին կէսն է , կըսուի միջին տարրերական կամ միջին քուարանական կամ միջին քիւ :

Միշտ երկու թուոց գումարին կէսը , նոյն թւոց միջին թիւը կըսուի : Ինչպէս վերոգրեալ համեմատութեան մէջ 12ը միջին թիւ է 7ին և 17ին ,

$$\text{վասն զի } \frac{7+17}{2} = 12 \text{ է:}$$

Թանօրոքիւն . Տարրերական համեմատութիւնը թուարանութեան մէջ այնչափ կարևոր գործողութիւն մը չըլլալով , համեմատութիւն ըսելով միայն քանորդական համեմատութիւնը կկամացուի :

ԽՆԴԻՐԻՔ

Ա. Երկու մարդոց ունեցածները միշտ իրարմէ հաւասարապէս կը տարրերէին , մէկուն 25 զուրուշ ունեցած ատենը միւսը 39 զուրուշ ունէր . արդեւ թէ առաջինը 48 զուրուշ ունենայ , երկրորդը քանի՞ զուրուշ սխալ ունենայ :

Գործողութիւն

$$25 \cdot 39 = 48 \cdot x \text{ և } x = 39 + 48 - 25 = 87 - 25 = 62$$

Բ. Չորս դաւազաններ կան , որոնց երկայնութիւնը իրարմէ հաւասարապէս կը տարրերին , երեք դաւազաններուն երկայնութիւնն է 8, 13, 18 մասնաչափ , չորրորդին երկայնութիւնը ո՞րչափ է :

$$8 \cdot 13 = 18 \cdot x \text{ և } x = 13 + 18 - 8 = 31 - 8 = 23$$

Գ. Յայտնի է որ Եւրոպացոց ժամացոյցը կէս օրին ժամ 12 կը ցըցնէ , իսկ մեր ժամացոյցով միշտ կէս օրը կը փոխուի , Արդ մեզի ժամ 5 եղած ատենը , Եւրոպացոց ժամ քանի՞ն կըլլայ , զիտնալով որ նոյն օրը մեր կէս օրը ժամ 7ին սխալ ըլլայ :

Գործողութիւն

$$7 \cdot 12 = 5 \cdot x \text{ և } x = 12 + 5 - 7 = 10$$

Դ. Մեր կէս օրը ժամ 6ը 25 անցնելով եղած ատենը , Եւրոպացոց ժամ 10ին մեր ժամը քանի՞ կըլլայ :

Գործողութիւն

$$12 \cdot 6 \text{ 25} = 10 \cdot x \text{ և } x = 10 + 6 \text{ 25} - 12 = 4 \text{ 25}$$

Ե. Մեր կէս օրը ժամ 7ը 35 անցնելով եղած ատենը , թէ որ Եւրոպացոց ժամ 3ը 20 անցած է , մեր ժամը քանի՞ կըլլայ :

Գործողութիւն

$$12 \cdot 7 \text{ 35} = 3 \text{ 20} \cdot x \text{ և } x = 7 \text{ 35} + 3 \text{ 20} = 10 \text{ 55}$$

Թանօթութիւն . Երբ միջին կզրերուն գումարը 12 կամ 12էն փոքր չլլալով ժանօք Տայրի կզրե ալ 12 ըլլայ , եպն գումարն է պատասխանը :

Միանապէս գործողութիւնը ըստ կանոնի կատարելէն ետքը թէ որ մնացորդը 12էն աւելի ըլլայ , 12ալ հանկու է , մնացորդն է պատասխանը :

Զ. Հայր մը 38 տարու եղած ատենը իր որդին 47 տարու էր, որդին 40 տարու եղած ատենը՝ հայրը քանի՞ տարու կըլլայ :

Պատ . 61 տարու :

Ի. Հայոց թուականը 1315 եղած ատենը Փրկչի թուականը 1866 էր . Հայոց 1275 թուականը Փրկչի ո՞ր թուականին կը համաստատասանէ :

Պատ . 1826 :

Ը. Մեր կէս օրը ժամ $7\frac{1}{2}$ եղած ատենը, ժամ 11ին Եւրոպացոց քանի՞ն կըլլայ :

Պատ . $3\frac{1}{2}$

Թ. Երկու տեսակ զինի ունինք 3 և 8 շուրուշնոց . իրար խառնելով հօխան քանի՞ի կուգայ :

Պատ . $5\frac{1}{2}$

Ժ. Երկու եղբոր տարիքն է 12 և 22, քրօջուհի տարիքը ո՞րչափ է, որ՝ մէկէն ո՞րչափ մեծ է՝ միւսէն ալ նոյնչափ փոքր է :

Պատ . 17

ՀԱՐՅՄՈՒՆԻՔ

100. Ի՞նչ է կշռութիւնը : Ի՞նչ է կիւրը :

101. կշռութիւնը քանի՞ տեսակ կըլլայ : Տարբերական կշռութիւնը ո՞րն է . Ի՞նչպէս կը նշանակենք :

Քանորդական կշռութիւնը Ի՞նչ է . Ի՞նչպէս կը նշանակենք : Տարբերական կշռութիւնը Ի՞նչ գործողութեամբ կըլլայ : Քանորդական կշռութիւնը Ի՞նչ գործողութեամբ կըլլայ : Նախորդ և յաջորդ եղբը ո՞րն է :

102. Համեմատութիւնը Ի՞նչ է . քանի՞ տեսակ կըլլայ : Տարբերական համեմատութիւնը ո՞րն է . Ի՞նչպէս կը կարգացուի . Ի՞նչ կը նշանակէ : Քանորդական համեմատութիւնը ո՞րն է . Ի՞նչպէս կը կարգացուի . Ի՞նչ կը նշանակէ :

103. Համեմատութեան մը Ա. կշռութիւնը ո՞րն է . երկրորդ կշռութիւնը ո՞րն է : Համեմատութեան մը նախորդ եղբերը ո՞րն են յաջորդ եղբերը ո՞րն են : Համեմատութեան մը ծայրից և միջին եղբերը ո՞րն են : $4:10::16:40$ համեմատութիւնը Ի՞նչպէս կը կարգացուի . ասոր առաջին և երկրորդ կշռութիւնները ո՞րն են . նախորդ և յաջորդ եղբերը ո՞րն են . ծայրից և միջին եղբերը ո՞րն են :

104. Տարբերական համեմատութեան հիմնական յատկութիւնը ո՞րն է . օրինակի վրայ հասկցուր . տարբերական համեմատութեան այս յատկութենէն Ի՞նչ կը հետևի : Անձանօթ ծայրի եղբը Ի՞նչպէս կը գտնուի : Անձանօթ միջին եղբը Ի՞նչպէս կը գտնուի :

105. Միջին թիւ Ի՞նչ բնէ է : Միջին թուոյն ուրիշ Ի՞նչ կըսուի : Երկու թուոց միջին թիւը Ի՞նչպէս կը գտնուի : Շատ մը թուոց միջին թիւը Ի՞նչպէս կը գտնուի :

2 ՔԱՆՈՐԴԱԿԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

ԿԱՄ

ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԻՒՆ

ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՅԱՏԿՈՒԹԻՒՆՔ

106. Ա. Ս. մէն քանորդական համեմատութեան ծայրից եղբերուն արտադրեալը միջին եղբրաց արտադրեալին հաւասար է . ինչպէս՝

$5:15::7:21$ հոս $5 \times 21 = 105$ և $15 \times 7 = 105$ ասկէ կը հետևի որ՝

1. Համեմատութեան մը ծայրի ու միջին եղբերը.

իրարու տեղ դնելով համեմատութիւնը չաբուիր , ուստի համեմատութիւն մը ութ կերպով կրնայ փոխուիլ : Եթէ համեմատութեան մը միջին կամ ծայրից եզրերն իրարու հաւասար ըլլան միայն չորս կերպով կը փոխուին , զորօրինակ :

- Ա. 5:15:: 7:21
- Բ. 21:15:: 7: 5 Ա. ին ծայրից եզրերը իրարու տեղ
- Գ. 5: 7::15:21 Ա. ին միջին » » դրուած
- Դ. 21: 7::15: 5 Բ. ին » » » »
- Ե. 7:21:: 5:15 Ա. ին կոտորիւնները » »
- Զ. 7: 5::21:15 Բ. ին » » » »
- Է. 15:21:: 5: 7 Գ. ին » » » »
- Ը. 15: 5::21: 7 Դ. ին » » » »

2. Համեմատութեան մը եթէ չորս եզրերուն մէկը կը անձանօթ ըլլայ , միւս երեք եզրերուն միջոցաւ կրնանք գտնաւ : Եթէ անձանօթը ծայրից եզրայ մէկն է , միջիններուն արտադրեալը ծայրի եզրովը բաժնելով . եթէ անձանօթը միջին եզրայ մէկն է , ծայրիններուն արտադրեալը ծանօթ միջին եզրովը բաժնելով . զորօրինակ .

$$5:15::7: p \text{ և } p = \frac{15 \times 7}{5} = 21$$

$$5:15::p : 21 \text{ և } p = \frac{5 \times 21}{15} = 7$$

107. Բ. Ամէն համեմատութեան կամ միայն Ա. կամ միայն Բ. կշռութեան , կամ միայն նախորդ կամ միայն յաջորդ , կամ ամէն եզրերը միւսայն թուով բազմապատկելով կամ բաժնելով համեմատութիւնը չաբուիր . զորօրինակ .

6:8::18:24 միայն Ա. կամ միայն Բ. կշռութեան կամ ամէն եզրերը 5ով բազմապատկելով կամ 2ով բաժնելով կըլլայ 30:40::18:24 կամ 3:4::18:24 կամ 6:8::90:120 կամ 6:8::9:12 կամ 30:40::90:120 կամ 3:4::9:12.

Ուստի համեմատութիւն մը կրնանք իր պարզագոյն ձևին վերածել . զորօրինակ .

125:175::750:1050, այս համեմատութիւնը իր պարզագոյն ձևին վերածելու համար կը բաժնենք ամէն եզրն ալ 25ով և կըլլայ 5:7::30:42, ստոր ալ երկրորդ կշռութեան եզրերը 6ով բաժնելով կըլլայ 5:7::5:7.

108. Կշռութեան մը երկու եզրերը միշտ իրարու համասեռ թիւեր կըլլան , և ուստի ամէն համեմատութիւն ալ երկու կարգ համասեռ թիւեր կու նենայ :

ՊԱՐՁ ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆ ՀԱՄԵՄԱՏՈՒԹԵԱՄԲ

109. Համեմատութեամբ կը լուծուին այն խընդիրները , որոնց մէջ կան երեք ծանօթ թիւեր և մէկ անձանօթ , որ իր համասեռ ծանօթ թուոյն հետ անանկ կը համեմատի , ինչպէս միւս երկու ծանօթ թիւերը որոնք իրարու համասեռ են , այսպէս երեք ծանօթ եզրի միջոցաւ մէկ անձանօթ եզրը գտնաւ լու կանոնին (106. Բ.) կըսուի պարզ կրեքի կանոն :

ՕՐԻՆԱԿ

27 Հօխայ խահլէն 405 զորու շ կընէ , 48 հօխան քանի՞ զորու շ կընէ :

Յայտնի կը տեսնուի որ այս խնդիրը երկու մասերէ բաղկացեալ է , որ կրնայ գրուիլ այսպէս՝

$$\begin{array}{r} 27 \text{ հօխայ} \\ 48 \\ \hline 48 \end{array} \quad \begin{array}{r} 405 \text{ դարուշ} \\ p \\ \hline p \end{array}$$

Արդ 48 հօխան 27 հօխայէն քանի անգամ որ աւելի է , 48 հօխային արժէքն այսինքն պատասխանն ալ 405 դարուշէն այնքան անգամ աւելի պիտի ըլլայ , ուստի այս չորս թիւերը համեմատութիւն մը կրնան կազմել :

$$p:405::48:27 \text{ և } p = \frac{405 \times 48}{27} = 720$$

ՈՒՐԻՇ ՕՐԻՆԱԿ

13 էնտաղէն կարժէ 100 դարուշ , 48 հօխան քանի՞ դարուշ կրնէ :

Հաս ալ կը տեսնուի որ 13 էնտաղէն և 48 հօխան իրարու համասեռ չեն . ուստի այս չորս թիւերը համեմատութիւն մը չեն կազմէր :

ՈՒՐԻՇ ՕՐԻՆԱԿ

Քար մը 3 մանրերկրորդի մէջ 72 արշըն բարձրութեամբ տեղ վար կիջնայ , 10 մանրերկրորդի մէջ քանի՞ արշըն բարձրութեամբ տեղ վար կիջնայ :

Բարձրութիւնը 2 կամ 3 անգամ աւելնալովը ժամանակը 2 կամ 3 անգամ չաւելնար , ուստի այս չորս թիւերն ալ համեմատութիւն չեն կազմէր :

110 Ուստի պարզ համեմատութեամբ լուծելի խնդիրներուն մէջ չորս թիւ պէտք է դառնուի , ուրոնք երկու կարգ զոյգ համասեռ թիւեր են , և ասոնց մէկը , որ անձանօթ է , իր համասեռ թիւէն

քանի անգամ որ աւելի կամ պակաս է երրորդն ալ իր համասեռ շորրորդէն այնքան անգամ աւելի կամ պակաս ըլլալու է :

111. Խնդիր մը երեքի կանոնով լուծելի ըլլալը հասկնալէն ետքը համեմատութեան տակ շարեւտ համար .

« Ա. Անոնք երկու տողի մէջ գրելու է , մէկ տողին մէջ պատասխանին համասեռ թիւը իրեն վերարեբեալ թուովը , միւս տողին մէջ ասոնց համասեռ թիւերը պատասխանին տեղ ք դնելով :

« Բ. Պատասխանը Ա. եզր դնելով իր համասեռ թուոյն հետ Ա. կշուութիւն ընելու է :

« Գ. Միւս երկու համասեռ թիւերը Բ. կշուութիւն ընելու է , և նայելու է որ՝ եթէ պատասխանը իր համասեռ թիւէն չատ ըլլալ պէտք է , Բ. կշուութեան մէջ մեծ թիւը նախորդ եզր և փոքր թիւը յաջորդ եզր դրուի . եթէ պատասխանը իր համասեռ թիւէն քիչ ըլլալ պէտք է , Բ. կշուութեան մէջ փոքր թիւը նախորդ և մեծ թիւը յաջորդ եզր դրուի :

« Դ. Միջիններուն արտադրեալը ծանօթ ծայրի եզրովը բաժնելու է . քանորդն է պատասխանը .

« Ե. Եթէ համասեռ թիւերը խառն թիւ ըլլան կամ տարբեր մեծութեամբ միութիւն ունենան , ասէնը մէկ տեսակ միութեան վերածելու է :

« Զ. Պատասխանը հարկ չէ որ ամէն անգամ Ա. եզր ըլլայ , քանի՞ երորդ եզր որ ուզենք կըրնանք ընել , բայց միշտ իր համասեռ թուոյն հետ կշուութիւն մը կազմելով :

Խ Ն Դ Ի Բ Ք

Ա. 33 արշըն պատման 420 զուրուչ է . 56 արշըն պատման քանի՞ զուրուչ է :

Առաջ՝ կը գրեմ խնդիրը երկու տողի մէջ
36 արշըն 420 զուրուչ
56 ք

Երկրորդ՝ պատասխանը իր համասու թուոյն հետ տասնիկ կըտրուի կրեմ

ք : 420

Երրորդ՝ դիտելով որ 56 արշընը 35 արշընէն աւելի կարծէ , ուստի պատասխանը 420էն շատ ըլլարուն համար՝ երկրորդ կըտրուան մէջ շատը տասնիկ եզր ե. քիչը երկրորդ եզր կրեմ .

ք : 420 : : 56 : 35

Չորրորդ՝ միջիններուն արտադրեալը ճայրիմով կը բաժնեմ , ե. կը գտնամ պատասխանը ,

$$\begin{array}{r} 24 \times 8 \\ 120 \times 56 = 192 \\ \hline 35 \\ 7 \end{array}$$

Բ. 48 գործաւոր 20 օրուան մէջ գործ մը կը լննցնեն , նոյն գործը 15 օրէն լննցնելու համար քանի՞ գործաւոր պէտք է :

48 գործաւոր 20 օր
ք 15

Այս խնդրոյ մէջ տասնիկ կըտրուի ք : 48 գրեմ

չիւ ետքը , կը դիտեմ որ պատասխանը իր համասու 48 գործաւորէն շատ պէտք է , ուստի միւս երկու քիււերուն մէջը նախորդ ե. քիււորը յաջորդ եզր կը դնեմ երկուրորդ կըտրուան մէջ , որով կըլլայ համեմատութիւնը

$$ք : 48 : : 20 : 15 \text{ ե. } ք = \frac{16 \times 4}{48 \times 20} = 64 \text{ գործաւոր}$$

412. Համեմատութեամբ լուծելի խնդիրները երկու տեսակ կըլլան , մէկը կըտուի ուղիղ համեմատութիւն , որուն մէջ պատասխանը ե. իրեն վերաբերեալ թիւը երկու կըտուի թեան նախորդ եզրերը կըլլան , կամ՝ պատասխանը իր համասու թուոյն հետ մէկ կըտուի թեան մէջ ինչ կարգով որ շարուած է , պատասխանին վերաբերեալ թիւն ալ իր համասու թուոյն հետ միւս կըտուի թեան մէջ նոյն կարգով շարուած կըլլայ : Միւսը կըտուի խտորանակ համեմատութիւն , որուն մէջ պատասխանը մէկ կըտուի թեան նախորդ եզր եզած տեսնը , իրեն վերաբերեալ թիւը միւս կըտուի թեան յաջորդ եզր կըլլայ , կամ՝ պատասխանը իր համասու թուոյն հետ մէկ կըտուի թեան մէջ ինչ կարգով որ շարուած է , պատասխանին վերաբերեալ թիւը իր համասու թուոյն հետ միւս կըտուի թեան մէջ հակառակ կերպով շարուած կըլլայ :

Առաջին խնդիրը ուղիղ համեմատութիւն է , որովհետեւ ինչպէս որ պատասխանը իր համասու 420 զուրուչէն շատ է , նոյնպէս պատասխանին վերաբերեալ թիւը 56 արշընն ալ իր համասու 35 արշըն

նէն շատ է , և որով ինչպէս որ Ա. կըռութեան մէջ պատասխանը առաջ և իր համասեռ թիւը ետքը դրուեցաւ , նոյնպէս Բ. կըռութեան մէջ ալ պատասխանին վերաբերեալ թիւը առաջ և իր համասեռ թիւը ետքը դրուած է :

Երկրորդ խնդիրը խոտորնակ համեմատութիւն է , որովհետեւ պատասխանը իր համասեռ 48 գործառութեն շատ պիտի ըլլայ , բայց պատասխանին վերաբերեալ թիւը 45 որը իր համասեռ 20 օրէն քիչ է , և որով համեմատութեան մէջ դրուած ատեն , առաջին կըռութեան մէջ պատասխանը առաջ և իր համասեռ 48ը ետքը դրուեցաւ , բայց երկրորդ կըռութեան մէջ պատասխանին վերաբերեալ թիւը 45ը ետքը և իր համասեռ թիւը 20ը առաջ դրուեցաւ :

ԽՆԴԻՐՔ

Ա. 15000 զուրուչ գրամագլխով 8000 զուրուչ շահեցանք , 12000 զուրուչ գրամագլխով քանի՞ զուրուչ կը շահինք :

Բ. Թէ որ 250 կանգուն շէնքին համար 40000 զուրուչ ծախք ըլլայ , 400 կանգուն շէնքին քանի՞ զուրուչ ծախք պիտի ըլլայ :

Գ. Թէ որ 500 զուրուչին շահը $7\frac{1}{2}$ զուրուչ ըլլայ , 14502 զուրուչին շահը քանի՞ կըլլայ :

Դ. 185 հօխայ խահովէն 1000 զուրուչ ըրած ատենը , 500 հօխայ խահովէն քանի՞ զուրուչ կընէ :

Ե. 14 ձիին 20 օրուան աշխատութիւնը 8 օրէն ըմնցնելու համար քանի՞ ձի պէտք է :

Զ. Քէսէին տոկոսը 2000 ստակ ըլլալու պայ-

մանաւ , 12600 զուրուչին տոկոսը քանի՞ զուրուչ կընէ :

Է. 100 մարդ գործ մը կրնան ըմնցնել 40 օրուան մէջ , նոյն գործը 25 օրէն ըմնցնելու համար քանի՞ մարդ պէտք է : Կամ նոյն գործը 20 մարդ քանի՞ օրէն կը ըմնցնէ :

Ը. Պաղլիոյ 100 քիւօկրամը Կ. Պօլսոյ 78 հօխային հաւասար է , Կ. Պօլսոյ 100 հօխան քանի՞ քիւօկրամ կընէ : Կամ 125 քիւօկրամը քանի՞ հօխայ կընէ :

Թ. Կ. Պօլսոյ 100 ճարտարապետական արշընը Պաղլիոյ $76\frac{1}{2}$ մէթրին հաւասար է , Պաղլիոյ 100 մէթրը քանի՞ արշըն կընէ : Կամ 64 արշընը քանի՞ մէթր կընէ :

ԲԱՂԱԴՐԵԱԼ ԵՐԵՔԻ ԿԱՆՈՆ

113. Երրոր անանկ խնդիրներ պատահին , որոյ մէջ երեքէն աւելի ծանօթ թիւեր գտնուին , կամ պատասխանին իր համասեռ թուոյն հետ ունեցած վերաբերութիւնը շատ մը պայմաններէ կախումն ունենայ . այս տեսակ խնդիրները լուծող կանոնին կըսուի քաղաքական երեքի կանոն . ինչպէս՝

40 գործաւոր գործի մը 600 կանգունը 24 օրէն կը ըմնցեն , 25 գործաւոր նոյն գործին 500 կանգունը քանի՞ օրէն կը ըմնցեն . այսինքն՝

40	գործաւոր	600	կանգուն	24	օր
25		500			ք

Այս խնդիրը բազաղրեալ երեքի կանոնի կը վերաբերի , և քանի մը կերպով կընայ լուծուիլ :

Մասին լուծումն

Խնդրոյ մը մէջ որչափ սրայման կայ, այնչափ սրազ էրեքի կանոնով կրնայ լուծուիլ, այս խնդիրը երկու սրայման ունենալով երկու սրազ էրեքի կանոնով կը լուծուի: Ուստի կըսենք՝ 40 գործաւոր 24 օրէն կը լմնցնէ գործ մը, 25^{րդ} գործաւոր նոյն գործը քանի՞ օրէն կը լմնցնէ. այսինքն՝

40 գործ . 24 օր սրատասխանք քիչ ըլլալ պէտք է
25 ք ուստի կը գրեմ

$$p:24::40:25 \quad p = \frac{24 \times 40}{25} = 38\frac{40}{25} = 38\frac{2}{5}$$

ուստի նորէն կըսեմ՝

Պարծի մը 600 կանգունը 38²/₅ օրէն կը լմնայ, նոյն գործին 500 կանգունը քանի՞ օրէն կը լմնայ =

600 կեգ . 38²/₅ օր սրատասխանք քիչ ըլլալ պէտք է
500 ք ուստի կը գրեմ

$$p:38\frac{2}{5}::500:600 \quad \text{և} \quad p = \frac{192 \times 5,00}{5 \times 6,00} = 32 \text{ օր, այս է}$$

սրատասխանը:

Երկրորդ լուծումն

Վերոգրեալ երկու համեմատութեան երկրորդ կշառութիւնները իրարու տակ գրելով, և սրազ համեմատութեան վերածելով կը գտնամ սրատասխանը,

$$p:24:: \begin{cases} 40:25 \\ 500:600 \end{cases} \quad \text{և}$$

$$p:24::40 \times 500:25 \times 600 \quad \text{և} \quad p = \frac{24 \times 4,0 \times 500}{25 \times 6,00} = 32$$

Երրորդ լուծումն

Այն համեմատութեամբ լուծելի խնդիրներուն մէջ սրատասխանք և արդիւնքներ կան, և ճշմարիտ է որ սրատասխան մը իր արդիւնքին հետ ուղիղ կը համեմատի. ուստի առաջ խնդիրը երկու տողի մէջ կը գրեմ, մէկ տողին մէջ սրատասխանին համասեռութիւնը իրեն վերաբերեալ թիւերովը, և միւս տողին մէջ սրատասխանը իրեն վերաբերեալ թիւերովը իրենց համասեռութեանց տակը, ետքը սրատասխանքուն վրայ մէկ մէկ կէտ դնելու է, մէկ կարգի սրատասխաններուն արտադրեալը Բ. եզր, միւս կարգի սրատասխաններուն արտադրեալը Պ. եզր և առնց վերաբերեալ արդիւնքներուն արտադրեալը Պ. եզր ընելով խնդիրը համեմատութեան մէջ կը դնեմ: Անձանօթը եթէ միջին եզերաց մէջն է, ծայրից եզերաց արտադրեալը բաժանելի և միջին եզերաց արտադրեալը բաժանող, և եթէ անձանօթը ծայրից եզերաց մէջն է, միջին եզերաց արտադրեալը բաժանելի և ծայրից եզերաց արտադրեալը բաժանող ընելով քանորդը կըլլայ սրատասխանը. վերոգրեալ խնդիրը լուծենք այս կերպով:

40 գործ . 600 կեգ. 24օր { գործաւորները և օրերը սրատասխան
25 500 ք { ըլլալով վրանիս կէտ դրի. ուստի

$$40 \times 24 : 600 :: 25 \times p : 500 \quad \text{և} \quad p = \frac{4,0 \times 24 \times 500}{6,00 \times 25} = 32$$

Մանօթութիւն . Երէ խնդրոյ մը սրայնակներուն մէջ արդիւնքը որոշ կերպով դրուած ըլլայ , սրայիւնքիւն առ 1 դնելու է :

Խ Ն Դ Ի Ր Փ

Ա. 25 մարդ օրը 9 ժամ աշխատելով 12 օրուան մէջ կը փորեն 50 կանգուն երկայնութիւն 4 կանգուն լայնութիւն և 6 կանգուն խորութիւն ուցող փոս մը : Քանի՞ մարդ պէտք է , օրը 10 ժամ աշխատելով 18 օրուան մէջ , 100 կանգուն երկայնութիւն 3 կանգուն լայնութիւն և 4 կանգուն խորութիւն ունեցող փոս մը փորելու համար :

Պատ . 30 մարդ

Բ. 12000 զուրուչ զրամագլխով 5 ամսուան մէջ 4500 զուրուչ շահեցանք . 8 ամսուան մէջ 5000 զրուչ շահելու համար ո՞րչափ զրամագլուխ պէտք է :

Պ. 12 մարդ 15 ամսուան մէջ վասակեցան 54720 զուրուչ . 20 մարդ 12 ամսուան մէջ քանի՞ զուրուչ կը շահն :

Պ. Տուն մը շինեցինք 100000 զուրուչով , որոյ երկայնութիւնն էր 16 արշըն , լայնութիւնը 12 արշըն և բարձրութիւնը 13 արշըն : Ուրիշ տուն մը պիտի շինենք որոյ երկայնութիւնն է 20 արշըն , լայնութիւնը 15 արշըն և բարձրութիւնը 18 արշըն . քանի՞ զուրուչ պէտք է :

Ե. 8 մարդ 12 օրուան մէջ օրը 10 ժամ աշխատելով 5000 զուրուչ կը վասակին : 20 մարդ 15 օրուան մէջ օրը 15 ժամ աշխատելով քանի՞ զուրուչ կը վասակին :

Զ. 500 զուրուչին 30 օրուան շահը 4000 ստակ ըլլալով , 2564 զուրուչի 5 ամսուան 6 օրուան շահը քանի՞ զուրուչ կընէ :

Ե. 100 Անգղիական ոսկի արծող քոնսոլիտին 6 ամսուան շահը 2 1/2 Անգղիական ոսկի կընէ , մէկ անգղիական քոնսոլիտը 34 զուրուչ 25 փարա կընէ այսօր , կուգենք հասկնալ 500 զուրուչին 4 ամսուան շահը քանի՞ կուգայ , ենթադրելով որ մէկ անգղիական ոսկին 117 զուրուչ է :

Ը. 500 զուրուչին 30 օրուան շահը 7 1/2 զուրուչ ըլլալով , զրամագլուխը ո՞րչափ ըլլալու է որ 150 օրուան մէջ 10000 զուրուչ շահ տանենք :

ՇՂԹԱՅԻ ԿԱՆՈՆ

114. Կան կարգ մը խնդիրներ որ բազմաբեալ երեքի կանոնով լուծուած խնդիրներուն կը նմանին և նոյն կանոնով ալ կը լուծուին , բայց ասոնց մէջ մէկ զոյգէն աւելի իրարու հետ հաւասարութիւն կազմող թիւեր կը գտնուին , որոնք իրարու հետ չզլծայի պէս կապուած են : Ասանկ խնդիրները համառօտ կերպով մը լուծելու կանոնին կըսուի շրջայի կանոն . որ է՝

1°. Պատասխանին տեղ ք զրելու է և ասոր դիմացը = նշանէ մը ետքը դնելու է իրեն համասեռ եղած թիւը , որոյ կըսուի եզր սրանակնալ :

2°. ք ին տակը դնելու է սահանջեալ եզրին համասեռ թիւը և = նշանէ մը ետքն ալ ասոր հաւասար թիւը , որուն համասեռ թիւն ալ գրելու է առաջին էջին երրորդ տողին մէջ և իր զիմացն ալ իր հաւասարը , ասանկ շարունակելու է միշտ երկ-

բորդ էջին մէջ գրուած թուոյ մը համաստեօր յա-
 ջորդ տողին առաջին էջին մէջ գնելով իր հաւասարն
 ալ դիմացը , անանկ որ երկրորդ էջին վերջի թիւը
 առաջին էջին առաջին թուոյն , այսինքն , պատաս-
 խանին համաստեօ քլլայ :

3°. Առաջին էջին մէջի թուոյ արտադրեալը
 երկրորդ էջին մէջի թուոյ արտադրեալին մէջ բաժ-
 նելով քանորդը կըլլայ պատասխանը :

Խ Ն Դ Ի Ր Բ

Ա. 5 հոխայ չայով 48 հոխայ խաճվէ կառնուի ,
 8 հոխայ խաճվեով 15 հոխայ շաքար կառնուի . 100
 հոխայ չայով քանի՞ հոխայ շաքար կառնուի :

Գործողութիւն

Շաքար	$p=100$	հոխայ չայ
Շայ	$5=48$	» խաճվէ
Խաճվէ	$8=15$	» շաքար
<hr/>		
	$40p=72000$	

և $p=\frac{72000}{40}=1800$ հոխայ շաքար

Արտիկնտե. 100 հոխայ չայով քանի՞ հոխայ շաքար
 առնուիլը կը փնտտուի , ուստի առաջին տողին մէջ գը-
 ղեցի $p=100$ հոխայ չայ . 100 հոխայ չայն է պու-
 հանջեալ ելլը , ասոր համաստեօն է 5 հոխայ չայ , գը-
 ղեցի p ին տակը , և ասոր հաւասարն աչ 48 հոխայ
 խաճվէն ըրրալով , 5 հոխայ չային դիմացը գրեցի 48
 հոխայ խաճվէ , որով երաւ երկրորդ տողը $5=48$ հո-
 խայ խաճվէ . խաճվէին համաստեօ քիւր ըրրալով 8 հո-

խայ խաճվէն և ասոր հաւասարը 15 հոխայ շաքարը ,
 երրորդ տողն ալ երաւ $8=15$ հոխայ շաքար , համա-
 ստեօ անխափօքին . ընդ ամէնը երաւ երկու էջ . առա-
 ջին էջին միջի քիւերը 5 և 8 իրարմով յազմապատկե-
 ղով գտայ 40 , երկրորդ էջին մէջի քիւերն ալ իրարմով
 յազմապատկելով գտայ $100 \times 48 \times 15 = 72000$, ասոր
 մէջ 40ը բաժնելով գտայ 1800 հոխայ շաքար , որ է
 պատասխանը :

Գանձթութիւն . Թէ որ երկու էջերուն մէջ գըրա-
 նուա՛ք քիւերը պարզերա շարմար քիւեր ըրրան՝ կը
 պարզենք միեւնոյն րոտով բաժնելով և հաւասար քիւերը
 ջնշելով . ինչպէս վերի օրինակին մէջ 5 և 8 քիւերը 15
 և 48 քիւերուն մէջ ճիշտ կրնան բաժնուիլ , կը բաժ-
 նենք քանորդները բաժանելիներուն քով կը գրենք ,
 ու միւսները ջնշուած կը համարուին : Պնշուած քիւր
 երէ աչ կողմի էջին մէջ ըրրայ , աչ կողմը կէտ մը դնե-
 ղու է , երէ ձախ կողմը ըրրայ ձախ կողմը կէտ դնե-
 ղու է :

$p=100$	հոխայ չայ
$5=48$	» խաճվէ. 6
$8=15$	» շաքար. 3
<hr/>	
$p=1800$	

Բ. Անգղիոյ 1000 ոտքը գաղղիա քանի՞ մէթր
 կընէ , գիտնալով որ անգղիոյ 16 ոտքը գաղղիոյ 15
 ոտքին հաւասար է , և որ գաղղ. 6000 հին ոտքը
 1949 մէթր կընէ :

Գ. Ռուսիոյ 4 քառաօծը համարուի 37 սու կը-
 նէ , համարուիի պանքայի 160 մարքը (1 մարքը 16
 սու է) կարծէ 141 Փիօրին Ամսթերտամի , Ամբս-

թերտամի 227 Ֆիորինը 480 Ֆրանք կընէ . 4000 քառսորնը քանի՞ Ֆրանք կընէ :

Պատ . 4309,49 Ֆրանք

Գ. Անգղիայէն 256 խանթար 35 հօխայ շաքար բերել տունը , Անգղիայ խանթարը 2 վրա 5 շիւնի վրայ . արդեւ Ա . Պօլիա քանի զուրուչ պիտի վճարենք . զխոնարով որ Անգղիայ խանթարը 90 լրայ է և Ա . Պօլոյ խանթարը 100 լրա , և որ 1 վրան 108 զուրուչ 20 փարայի վրայ հաշիւ պիտի ընենք :

ՀԱՐՅՄՈՒՆՔ

- 106. Քանորդական Համեմատութեան Հիմնական յատկութեանց Ա.բ ո՞րն է , ասիէ ի՞նչ կը հետեի :
- 107. Երկրորդ յատկութիւնը ո՞րն է , օրինակի վրայ հասկցուր :
- 108. Համեմատութեան մը մէջ քանի՞ տեսակ թիւ կայ :
- 109. Համեմատութեան մէջ սարդ երեքի կանոնը ո՞րն է : Այս կանոնը միութեան կանոնին մէջ աւանդեալ սարդ երեքի կանոնէն ի՞նչ տարբերութիւն ունի : Ամէն խնդիր , որո՞նք երեք ծանօթ թիւեր ունին Համեմատութեան տակ կի՞շտան :
- 110. Պարզ երեքի կանոնով լուծելի խնդիրները ի՞նչպէս հասկընալու է :
- 111. Խնդիր մը Համեմատութեան մէջ ի՞նչպէս շարելու է :
- 112. Համեմատութեամբ լուծելի խնդիրները քանի՞ տեսակ կըլլան : Ուղիւ Համեմատութիւնը ո՞րն է : Խոտորեակ Համեմատութիւնը ո՞րն է :
- 113. Բաղադրեալ երեքի կանոնը ո՞րն է , այս տեսակ խնդիրները քանի՞ կերպով կընանք լուծել . օրինակի վրայ բացատրէ :
- 114. Շղթայի կանոնը ի՞նչ է , չղթայի կանոնի վերաբերեալ խնդիրը համառօտ կերպով ի՞նչպէս լուծելու է :

ԳԼՈՒԽ Ը .

ՄԻԿ ՔԱՆԻ ԱՌԵԻՏՐԱԿԱՆ ՀԱԹԻՒՆԵՐ

—

Ա. ԱՅՍՁԱՓ ԱՌ. 100 ԿԱՄ ԱՌ. 1000

115. Շատ տեսակ խնդիրներ կան որ միշտ այս չափի առ հարկը կամ առ հազար ըսելով կառաջարկուին , ինչպէս են վաստակի կամ վեասի , սարան , վաղորեակ , յանձնարարողէքի , միջնորդէքի , և այլն վերաբերեալ խնդիրները , որոյ ամէնն ալ կը լուծուին երեքի կանոնով , որիէ կը հետեի սա հետեալ գործնական զիւրին կանոնը :

Կանոն . Առաջարկեալ թիւը բազմապատկելու է 100ին կամ 1000ին համար ըսուած այսչափով և արտադրեալը բաժնելու է 100ով 1000ով , այսինքն , արտադրեալին աջ կողմէն երկու կամ երեք հաս դասելու է » :

ԽՆԴԻՐՔ

Ա. 25000 զուրուչի վաճառք ծախեցինք 5 առ 0/0 վաւասով , ո՞րչափ է վաւասիս :

Գործողութիւն

25000
× 5

1250,00

25000 շ 5 ուղ ըստ մատակարարի և արտադրեալին աջ կողմէն երկու գրո գատելով զսոց վնաս 1250 դուրուշ :

Բ. 3564 հօխոց անուխը քանի՞ զուբուշ կընէ , 400 ը 15 զուբուշէն :

Պատ . 1603 դրշ . 32 փր .

Գ. 25625 զուբուշի վաճառքին մաքսը ս՞րչափ է 400 ին 8 էն :

Պատ . 2050 դրշ .

Դ. 125000 զուբուշի վաճառքին 5 առ 0/0 միջնորդչէքը ս՞րչափ է :

Պատ . 6250 դրշ .

Ե. 9450 զուբուշի վաճառքին 4 առ 0/0 յանձնարարողչէքը քանի՞ է :

Պատ . 258 դրշ .

Զ. 185650 զուբուշի վաճառքին 2 առ 0/0 ասարհօվազրողչէքը քանի՞ է :

Է. 25600 զուբուշով շահեցանք 3840 դրշ , 400 ի վրայ ս՞րչափ շահեցանք :

Բ. ՏՈՒՈՍ

116. Փոխ նստուած դրամի կամ դրամագլխոյ մը գործածութեան համար վճարուած փոխարինութեանը կըսուի սոխոս կամ շահ : Տոխոսը միշտ աւիար քէսէին կամ տարին հարիարին սոյսչափ ըսելով պայման կըլլայ , ինչպէս ամիսը քէսէին 100 փարայէն , 3 զուբուշէն , 6 զուբուշ 10 փարայէն , 7 1/2 էն և այլն . կամ տարին 100 ին 2 էն , 3 էն , 4 էն , 5 էն , 6 էն , և այլն ըսուելով պայման կըլլայ : Քէսէսէին և թէ հարիւրին վրայ պայման եղած շահե-

քը սակ շահու կըսուին :

Շահու վերաբերեալ ամէն խնդիրները անվրէպ կը շուծուին , թէ պարզ և թէ բազաղբեալ երեքի կանոնով , որիէ կը հետեցնենք սա հետեւեալ ընդհանուր կանոնը որ գործնականին մէջ աւելի դիւրին և գործածական է :

Կանոն . Ա. Գրամագլխոյը բազմապատկելու է քէսէին մէկ տնտեսան համար ըսուած շահուն երկու անգամովը և ամիսներուն թուովը , և արտադրեալին աջ կողմէն երեք հատ գատելու է : Կամ , թէ որ ամիսներու տեղ օրերու թուով բազմապատկուի , սն ատեն արտադրեալը 30000 ուղ բաժնելու է :

Կանոն . Բ. « Գրամագլխոյը բազմապատկելու է . 400 ին մէկ տարուան համար ըսուած սակովը և և տարիներու համարանքովը , և արտադրեալը 4200 ուղ բաժնելու է : Կամ , թէ որ օրերու թուով բազմապատկուի , արտադրեալը 36000 ուղ բաժնելու է :

117 Գործնականին մէջ շահու վերաբերեալ խնդիրները աւելի յաճախ օրերու վրայ հաշիւ ընել պէտք կըլլայ , սն ատեն ընդհանուր կանոնին համեմատ թէ որ սակը ամիսը քէսէի վրայ է , դրամագլխոյը բազմապատկելու է սակին երկու անգամով և օրերուն համարանքովը և արտադրեալը բաժնելու է 30000 ուղ , կամ թէ որ սակը տարին 400 ի վրայ է , դրամագլխոյը բազմապատկելու է սակով և օրերու համարանքով և արտադրեալը բաժնելու է 36000 ուղ : Արդ թէ որ ամիսը քէսէին համար ըսուած սակին երկու անգամը 30000 ին մէջ և տարին 400 ի համար ըսուած սակը 36000 ին մէջ ճշդիւ բաժնուի ,

կը բաժնենք և քանորդները կըլլան նոյն սակերուն վերաբերեալ հաստատուն բաժանողներ, ան առեն, դրամագլուխը միայն օրերուն համբանքով բազմապատկելով արտադրեալը նոյն սակին վերաբերեալ հաստատուն բաժանողով բաժնելու է :

Պատանք ստորակախ սակերու վերաբերեալ հաստատուն բաժանողները,

Ամիսը քէսէն $7\frac{1}{2}$ և հաստատ. բժնողն է $7,5 \times 2 = 15$ և $\frac{50000}{15} = 2000$
" " $6\frac{1}{2}$ " " $6,25 \times 2 = 12,5$ և $\frac{30000}{12,5} = 2400$
Տարին 100ին 6ր " " $\frac{36000}{6} = 6000$
" " $7\frac{1}{2}$ " " $\frac{36000}{7,5} = 4800$

Որով կը շինենք հետևեալ աղիւսակը

Ամիսը քէսէին	Տարին 100ին	Հաստատուն բաժանողը
60 փարա	3 դ. 24 փր.	10000
2 դուբուշ	4 " 32 "	7500
$2\frac{1}{2}$ "	6 " "	6000
3 " "	7 " 8 "	5000
5 " "	12 " "	3000
$6\frac{1}{4}$ "	15 " "	2400
$7\frac{1}{2}$ "	18 " "	2000
1000 ստակ	20 " "	1800
10 դուբուշ	24 " "	1500

Այսպիսի մէջ չի գտնուած սակերուն հաստատուն բաժանողը կրնանք գտնուլ վերոգրեալ կանոնով :

Երէ ամիսը քէսէին համար շտաբ սակին կրկու անգամը 30,000ին մէջ և կամ տարին 100ին համար շտաբ սակը 36000ին մէջ ճշդիւ չի բաժնուի, ևոյն սակերուն համար գտնուելիք հաստատուն բաժանողը, գործողութիւնը առկի կը դժուարացնէ, ևոյն սակերով առկուեաց հարիւր ընդհանուր կանոնով ընկեր է :

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

Ա. Ամիսը քէսէն 5 դուբուշէն 18000 դուբուշին 15 օրուան շահը քանի՞ կընէ :

[ուժումն կրեքի կանոնով

$$500 \text{ դրամգլու. } 30 \text{ օր } 5 \text{ շահ}$$

$$18000 \quad 135 \text{ ր}$$

$$500 \times 30 : 5 :: 18000 \times 135 : p$$

$$\text{և } p = \frac{5 \times 18,000 \times 135}{5,00 \times 3,0} = 810$$

Բնդհանուր կանոնով

$$5 \times 2 = 10 \text{ և } \frac{18,000 \times 1,0 \times 135}{3,0000} = 810$$

Համասօտ կանոնով, որովհետև քէսէն 5 դուբուշ չի վերաբերեալ հաստատուն բաժանողն է 3000, ուստի

$$\frac{18,000 \times 135}{3,000} = 810$$

Բ. Տարին 100ին 6էն շահ հաշուելով 9600 զուրուչին 140 օրուան շահը քանի՞ զուրուչ կընէ :

Լուծումն երեքի կանոնով

$$\frac{100 \text{ զուրուչ} \cdot 360 \text{ օր} \cdot 6 \text{ շահ}}{9600 \cdot 140 \text{ ք}} \left\{ 100 \times 360 : 6 :: 9600 \times 140 : ք \right.$$

$$և ք = \frac{6 \times 96,00 \times 14,0}{100 \times 36,0} = 224$$

Լուծումն ընդհանուր կանոնով

$$\frac{6 \times 96,00 \times 14,0}{36,000} = 224$$

Լուծումն համառոտ կերպով : որովհետև տարին 100ին 6ի վերաբերեալ հաստատուն բաժանողն է 6000 , ուստի

$$\frac{96,00 \times 14,0}{6,000} = 224$$

Գ. Ամիսը քէսէն 1000 ստակին 9180 զուրուչին 125 օրուան շահը քանի՞ կընէ :

Պատ . 37 1/2 զուրուչ

Դ. Տարին 100ին 7 1/2էն 2000 ստակը վրային 465 օրուան շահը քանի՞ կընէ :

Պատ . 8 վրայ 46 շիւն

Ե. Ամիսը քէսէն 7 1/2էն 12000 զուրուչին 256 օրուան շահը քանի՞ կընէ :

Պատ . 936 զուրուչ

Զ. Ամիսը քէսէն 6 զուրուչ 10 փարսյէն 18000 զուրուչին 3 տարուան բազադրեալ տոկոսեօք գումարը գտնարու է :

Պատ . 27375 դր . 30 փր .

ԲԱՂԱԳՐԵԱԼ ՏՈՒՈՍ

118. Երբոր գրամադրույ մը տարեկան տոկոսը իր վրայ աւելնալով նոր գրամադրուխ մը կըլլայ , և անոր ալ տոկոսը հաշիւ կընենմք , այս տոկոսին կրուսի տոկոսնաց տոկոս կամ յաղադրեալ տոկոս :

ՕՐԻՆԱԿ

5000 զուրուչին տարին 100ին 12էն 3 տարուան բազադրեալ տոկոսը քանի՞ կընէ :

Լուծումն

Վախ՝ առաջին տարուան տոկոսը կը գտնանք ըսելով եթէ 100ին մէկ տարուան տոկոսը 12 է , 5000ին մէկ տարուան տոկոսը քանի՞ կըլլայ :

զրամ	շահ
100	12
5000	ք

$$ք : 12 :: 5000 : 100$$

$$ք = \frac{12 \times 5000}{100} = 600$$

Արդ առաջին տարուան տոկոսն է 600 օրուն

վրայ 5000 դրամագլուխն աւելցնելով կըլլայ 5600 երկրորդ տարուան դրամագլուխ , ուստի համեմա- տութիւն ընելով կը գտնամք՝

$$p:42::5600:400 \text{ և}$$

$$p = \frac{42 \times 5600}{400} = 672 \text{ որ է երկրորդ տարուան տոկոսը ,}$$

տաի 5600 դրամագլխոյն վրայ աւելցնելով կըլլայ 6272 , երրորդ տարուան դրամագլուխ

Ուստի դարձեալ համեմատութիւն կազմելով կը գտնամք

$$p:42::6272:400 \text{ և}$$

$$p = \frac{42 \times 6272}{400} = 752 \text{ զուրուշ 25 փարա}$$

որ 6272 դրամագլխոյն վրայ աւելցնելով կունենամք բոլոր պահանջը 7024 զուրուշ 25 փարա , եթէ ա- կէ սկզբնական դրամագլուխ 5000 զուրուշը հանենք

7024 զրշ . 25 փր . — 5000 = 2024 զրշ 25 փր . կը մնայ որ է 5000 զրշին երեք տարուան 100ին 12 էն բաղադրեալ տոկոսը :

149. Պրամագլխի մը բաղադրեալ տոկոսեօր գումարը գտնալու համար պէտք է նոյն դրամագլու- խոյն առաջին տարուան պարզ տոկոսը գտնալ և աւելցնելով իր վրայ կազմել նոր դրամագլուխ մը , ասոր երկրորդ տարուան պարզ տոկոսը գտնալ և աւելցնելով իր վրայ կազմեն նոր դրամագլուխ մը , ասոր ալ երրորդ տարուան պարզ տոկոսը գտնալ և աւելցնելով իր վրայ կազմել նոր դրամագլուխ մը , և այսպէս շարունակել մինչև ժամանակը լը- բանայ :

ՕՐԻՆԱԿՔ

1. Ամիսը քէսէն 5 զուրուշ հաշուով 2500 զուրու- շին 4 տարուան բաղադրեալ տոկոսեօր գումարը գտնալու է , տարուէ տարի շահը դրամագլխոյն վը- րայ աւելցնելու պայմանաւ :

$$\text{Պատ . } 3933 \text{ զրշ . } 32 \text{ փր .}$$

2. Ամիսը քէսէն 1000 ստակէն 3600 զուրու- շին 6 ամիսը անգամ մը շահը վրան աւելցնելու պայմանաւ 5 տարուան 8 ամսուան 13 օրուան բա- ղադրեալ տոկոսեօր գումարը գտնալու է :

$$\text{Պատ . } 10687 \text{ զրշ . } 32 \text{ փր .}$$

3. Գտնալու է 3500 Ֆրանքին տարին 100ին 3էն , 4 տարուան 6 ամսուան 12 օրուան բաղադ- րեալ տոկոսեօր գումարը տարուէ տարի շահը դը- րամագլխոյն վրայ աւելցնելու պայմանաւ :

$$\text{Պատ . } 4348 \text{ Ֆրանք } 69 \text{ սանդիմ}$$

Գ. ՁԵՂՁՅԻՄՆ ՆԵՐՔԻՆ ԵՒ ԱՐՏԱՔԻՆ ԽՆԴԻՐՔ

120. Ա. Առաջարկեալ ըլլայ գտնալու 100ին 16էն 1740 զուրուշին ներքին զեղչումը :

Լուծում

Որովհետև 100ին 16 ներքին զեղչումն ընելը խրաքանչիւր 116ին վրայ 16 զեղչել ըսել է , ուս- տի կրկնենք հետեւեալ համեմատութիւնը

$$116:16::1740:p = \frac{1740 \times 16}{116} = \frac{2784}{116} = 240 \text{ զր . որ է պատ}$$

Բ. Առաջարկեալ ըլլայ դանալու 400ին 16էն 1740ին արտաքին զեղչումը :

Լուծումն

$$100 : 16 :: 1740 : p \text{ և } p = \frac{1740 \times 16}{100} = \frac{27840}{100} = 278 \text{ դր.}$$

16 փր. որ է պատասխանը :

Գ. 2500 զուբուշին ամխը քէսէն 7 1/2ի հաշտի 3 ամսուան ներքին զեղչումը քանի՞ զուբուշ կընէ : 3 ամսուան արտաքին զեղչումը քանի՞ դր կընէ :

Լուծումն ներքին զեղչումն

Ամխը քէսէն 7 1/2էն 4000ին 45 կընէ , և 5 ամսուանը կընէ 45 x 3 = 75 ուստի 4075 վրայ 75 զեղչումն պիտի ըլլայ 2500ին զեղչումն քանի՞ է :

$$1075 : 75 :: 2500 : p \text{ և}$$

$$p = \frac{75 \times 2500}{1075} = \frac{187500}{1075} = 174 \text{ դր. } 16 \text{ փր.}$$

Լուծումն արտաքին զեղչումն

$$1000 : 75 :: 2500 : p \text{ և } p = \frac{75 \times 2500}{1000} = \frac{187500}{1000} = 187 \frac{1}{2} \text{ զուբուշ.}$$

Դ. Գանալու է 6750 զուբուշին տարին 400ին 6ի վրայ 126 օրուան ներքին և արտաքին զեղչումը :

Պ. Ն. զեղչ. 138 դր. 33 փ. Ա. զէղչ. 144 դր. 30 փ.

Ե. 2875 ոսկիին 2 առ 0/0 ներքին և արտաքին զեղչումները քանի՞ կընեն :

Զ. 15600 զուբուշին 5 ամսուան 7 օրուան ներքին և արտաքին զեղչումները քանի՞ կընեն ամխը քէսէն 1000 ստակի հաշտի :

Լ. 126 անգղ. ոսկի 45 շիլին 5 բէնսին տարին 400ին 7 1/2ի հաշտի 165 օրուան ներքին և արտաքին զեղչումները քանի՞ կընեն :

Գ. ԿԱՆՈՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹԵԱՆ

ԽՆԴԻՐՔ

124. Ա. Երկու հոգի մէկը 500 զուբուշ և միւսը 300 զուբուշ դնելով ընկերութեամբ առևտուր մը ըրին և վաստակեցան 200 զուբուշ : Խրաքանջիւրը ո՞րչափ շահ պիտի ընդունի իր գրամազլտին համեմատ :

Պարծողութիւն

$$500 \left\{ \begin{array}{l} \text{և } 800 : 200 :: 500 : p \text{ և } p = \frac{5,00 \times 200}{800} = 125 \text{ դր. } \text{Ս. ին} \\ \text{վաստ.} \end{array} \right.$$

$$300 \left\{ \begin{array}{l} \text{» } 800 : 200 :: 300 : p \text{ և } p = \frac{5,00 \times 200}{8,00} = 75 \text{ դր. } \text{Բ. ին} \\ \text{» } 800 \end{array} \right. \text{ վաստ. որ է փոյճը}$$

Բ. Երեք հոգի ընկերութիւն կազմելով դրաւ գրամազլուխ առաջինը 1200 զուբուշ, երկրորդը 1000 զուբուշ, երրորդը 800 զուբուշ : Կորուսին 750 դր : Խրաքանջիւր ընկեր ո՞րչափ պիտի կորսնցնէ :

Գործողութիւն

1200 × ¼ = 300 կորուստէն ստացին թափեր

1400 × ¼ = 250 » երկրորդին »

800 × ¼ = 200 » երրորդին »

3000 750 հար ընդհն . կորուստին որ է վորսը

Այդ 3000 զուրուշի վրայ 750 զուրուշ կորսըն

չընելով 1 զրշի վրայ կորուստը կըլլայ 750/3000 = 1/4, ուս

տի ստով իւրաքանչիւրին դրամագլուխը բազմապատկելով կորուստէն իրենց ինկած թափերը կը զանանք :

Գ. Երկու հոգի ընկերութիւն կընեն , մէկուն դրամագլուխն է 750 զուրուշ՝ որ ընկերութեան մէջ կը մնայ 8 ամիս , միւսին դրամագլուխն է 1250 զուրուշ՝ որ ընկերութեան մէջ կը մնայ 6 ամիս , կը վատակին 2700 զուրուշ : Այստակէն զատ զատ քան ինկան զուրուշ պիտի առնեն :

Գործողութիւն

750 × 8 =	6000	× 20 =	1200
1250 × 6 =	7500	× 20 =	1500
	<u>13500</u>		<u>2700</u>

Եւ 2700/135 = 20

Այս խնդիրը խառն ընկերութեան կանոն կըսուի , որովհետեւ եղած վատակը երկու պայմանի համեմատ , այսինքն , թէ դրամագլուխներուն և թէ աւանց կեցած ժամանակին համեմատ բաշխել պէտք

է , ուստի այս բաշխումը կարելի ըլլալու համար երկու պայմանը մէկի վերածեցինք ամիսները դրամագլուխներով բազմապատկելով , ետքը պարզ ընկերութեան կանոնին համեմատ լուծեցինք :

Գ. Երկու հոգի արօտ մը վարձեցին 450 դահեկանի , մէկը 20 ոչխար , միւսը 34 ոչխար դրանոյն արօտին մէջ : Ամէն մէկը ի՞նչ պիտի վճարեն :

Գ. 166 դրշ . 27 փր . և 283 դրշ . 13 փր .

Ե. Երկու հոգի մարդագետին մը վարձեցին 800 զրշի , նոյն մարդագետինն մէջ մէկը դրաւ 40 ձի 6 շաբաթ . միւսը 30 ձի 40 շաբաթ : Զատ զատ քան ինկան զուրուշ պիտի վճարեն :

Զ. Երեք հոգի սայլ մը վարձեցին 300 զուրուշի , մէկը 75 հօխայ բեռ դրաւ 3 մըսն տանելու համար , միւսը 100 հօխայ բեռ դրաւ 2 մըսն տանելու համար : Իւրաքանչիւրը ի՞նչ պիտի վճարէ :

Է. Մէկը չորս հոգիի պարտք ունէր , 20000 , 30000 , 50000 , 70000 , դահեկան , բայց սնանկանալով ընդ ամէնը 70000 դահեկանը ելաւ : Իւրաքանչիւր պահանջատէր ի՞նչ պիտի ընդունի : Այս պահանջատէրք 100ին քանի՞ պիտի ընդունին :

Ը. Մարդ մը մեռնելէն ետքը իր կտակը կը կարգան որ իր երեք զաւակացը Ա. ին 2000 ոսկի , Բ. ին 3000 ոսկի և Գ. ին 4000 ոսկի ձգած է , բայց հանգուցեալը միայն 5400 ոսկի ունէր : Ատակին համեմատ տղաքը ի՞նչ պիտի ընդունին :

Թ. 100000 զուրուշի տուրք մը երեք քաղաքացի վրայ ի՞նչպէս բաժնելու է , որ իրենց բաղմամբ զուրութիւնն էր 25000 , 35000 , 45000 :

Ճ. Երեք հողի ընկերութիւն ըրին, Ա. ը դրաւ 6000 զուրուշ և 3 ամիս ետքը 500 զուրուշ ալ. Բ. ը 8000 զուրուշ դրաւ, 2 ամիս ետքը 2000 զուրուշ ետ առաւ. և սակէ 3 ամիս ետքը 2000 զուրուշ ալ դրաւ. Գ. ը դրաւ 16000 զուրուշ, 4 ամիս ետքը 6000 զուրուշը ետ առաւ, ամէնը 45 ամիս ընկերութիւն ընկելով վատակեցան 20000 զուրուշ: Վ. ստատակէն իւրաքանչիւրը ի՞նչ պիտի ընդունի:

Ե. ՎՃԱՐՄՃԱՄ

Խ Ն Դ Ի Ր Ք

122. Ա: Մէկը 800 զուրուշ պարտք ունէր 200 զուրուշը 5 ամիսէն վճարելի, 600 զուրուշն ալ 4 ամիսէն: Արդ ամէնը մէկտեղ վճարել ուզելով քանի՞ ամիսէն պիտի հատուցանէ:

Քարճողութիւն

$$\begin{array}{r} 200 \times 5 = 1000 \\ 600 \times 4 = 2400 \\ \hline 800 \quad 3400 \end{array} \text{ և } \frac{5400}{800} = 4\frac{1}{4} \text{ ամիսէն}$$

Բ. Գերձակ մը վաճառականէ մը չուխա առած էր 15000 դաշեկանի վճարելի 9 ամիսէն, բայց այն պայմանաւ որ ժամանակէն յառաջ ձեռքն անցած ստակը վճարէ, մնացածը կանուխ վճարածներուն համեմատ ուշացնելով. ուստի գերձակը պարտքը ստորագրած օրէն 2 ամիս ետքը կը հատուցանէ 3000 դաշեկան, սակէ 3 ամիս ետքը 5000 դաշեկան,

արդ մնացածը յետ պայմանաժամու ո՞րչափ պիտի ուշացնէ:

Քարճողութիւն

$$\begin{array}{r} 3000 \text{ը վճրծ. է } 15-2=13 \text{ ամիս առաջ, ուստի } 3000 \times 13 = 39000 \\ 5000 \text{ը վճրծ. է } 18-3=15 \text{ " " " } 5000 \times 15 = 75000 \\ \hline \text{ուստի կորուսած է ընդ ամէնը } \text{զուրուշ } 80000 \\ \text{Եւ մնացեալ պարտքն ալ է } 45000 - 8000 = 7000 \text{ և} \\ \frac{89000}{7000} = 12\frac{5}{7} \text{ ամիս յետ պայմանաժամու պիտի ուշացնէ:} \end{array}$$

Գ. Մէկուն պարտք ունիմ 300 զուրուշ 5 ամիսէն վճարելի, 200 զուրուշ 4 ամիսէն վճարելի, 400 զուրուշ երեք ամիսէն վճարելի: Ամէնը մէկ տեղ քանի՞ ամիսէն վճարելու է:

Դ. Մէկը երեք մուրհակաւ պարտք ունի, առաջին մուրհակն է 10000 դաշեկան ստորագրեալ 6 յունիսար վճարելի 151 օրէն. երկրորդ մուրհակն է 12000 դաշեկան ստորագրեալ 25 յունիսար վճարելի 166 օրէն. երրորդ մուրհակն է 15000 դաշեկան ստորագրեալ 27 փետրվար վճարելի 181 օրէն. այսօր ապրիլ 15 կը վճարէ պարտականը 20000 դաշեկան և մնացածին համար ալ կուզէ միայն մէկ մուրհակ մը տալ՝ միւսները ետ առնելով, ո՞րչափ պայմանաժամ պիտի դնէ:

Գ Ր Ո Ւ Թ Ի Ի Ն

123. Խնդիրներ կան որոնք լուծելու համար պատասխանին տեղ թիւ մը կամ երկու թիւ ենթադրելով և խնդրոյն պայմանաց համեմատ վրան գործողութիւններ ընելով ճիշդ պատասխանը կը գտնուի, այս կանոնին կըսուի դրոսիան կամ ըստ մասնաց սխալ դրոսիան, որ երկու տեսակի կըլլայ, պարզ դրոսիան, կրկնակի դրոսիան:

ԽՆԴԻՐԻՔ ՊՍԸԶ ԳՐՈՒԹԵԱՆ

Ս. Մէկը իր երեք որդւոցը պարզէ բաժնեց 160 դուրուշ, առաջնոյն 3 անգամին չափ տուաւ երկրորդին, և երկրորդին 2 անգամին չափ տուաւ երրորդին: Ս, մէն մէկուն ինչ էր տուածը:

Գործողութիւն

Դիցուք թէ առաջնոյն տուածն է	10 դուրուշ
երկրորդին տուածը կըլլայ	30 »
և երրորդին տուածը կըլլայ	60 »
	<hr/>
	100

Արդ 10 ենթադրելով հետևութիւն եղաւ 100, այս հետևութիւնս խնդրոյն ճիշդ հետևութեանը հետ համեմատութիւն կազմելով կը գտնանք պատասխանը. $100:160::10:p$ և $p = \frac{10 \times 160}{100} = 16$ այս է առաջինին ընդունածը, որով երկրորդին ու երրորդին ընդունածները կըլլան 48 և 96:

Որոյ գումարն է $16 + 48 + 96 = 160$, այս ևս է

վորձը, որ կը ջրցնէ պատասխանին ճիշդ ըլլալը:

Բ. 2100 դուրուշը պիտի բաժնենք 4 աղքատաց, իրարմէ երկերկու անգամ աւելի տալով, իւրաքանչիւրին բաժինը ո՞րչափ պիտի ըլլայ:

Պատ. 140, 280, 560, 1120

Գտնալու է անանկ թիւ մը, որուն $\frac{1}{5}$ և $\frac{1}{5}$ մասերը իր վրան աւելցնելով գումարն ըլլայ 69:

Պատ. 45

Դ. Ունեցած դրամիս $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{11}$, $\frac{1}{8}$, և $\frac{5}{10}$ մասերը աղքատաց տալով մնաց բովս 63 դահէկան. ո՞րչափ էր ունեցածս:

Պատ. 440 դահէկան

ԽՆԴԻՐԻՔ ԿՐԿՆԱԿ ԳՐՈՒԹԵԱՆ

Ս. Հօր մը տարիքը 32 է և իր տղուն տարիքը 2, կուգէ հասկնալ որ քանի՞ տարիէն իր տարիքը տղուն տարիքին 4 անգամը պիտի ըլլայ:

Պատ. 8

Գործողութիւն

Դիցուք թէ 5 տարիէն. ան ատենը հօրը տարիքը պիտի ըլլայ $32 + 5 = 37$ ու տղունը պիտի ըլլայ $2 + 5 = 7$: որոյ 4 անգամն է 28, որ առջինէն պատկառ է $37 - 28 = 9$ այս է առաջին սխալը:

Ուրիշ թիւ մը ենթադրելով, դնենք 4. ուստի հօրը և տղուն տարիքները կըլլան $32 + 4 = 36$ և $2 + 4 = 6$ որոյ 4 անգամն է 24 և $36 - 24 = 12$ որ է երկ.

քորդ սխալը : Սխալները իրենց զրութեան քով կը
 դրենք իրենց նշանով . և Ս. զրութիւնը երկրորդ
 սխալով և երկրորդ զրութիւնն ալ Ս. սխալով կը
 բազմաստակենք , և արտազրեալներուն տարբերու-
 թիւնը կը բաժնենք սխալներուն տարբերութեամբը ,
 քանորդն է ճիշդ սրտասխանը : Քայց երբոր սխալ-
 ները աննման ըլլան , արտազրեւոյ գումարը սխալ-
 ներուն գումարովը բաժնելու է :

$$\left. \begin{array}{l} \text{Ղրութիւն } 5, \text{ սխալ } -9 \\ \text{'' } 4 \text{ '' } -12 \end{array} \right\} \text{Ուտի } 5 \times 12 - 4 \times 9 = 24 \text{ և } \frac{24}{12-9} = \frac{24}{3} = 8$$

Այս է սրտասխանը :

Բ. Քանոր մը դաշինք ըրած էր որ աշխատած
 օրերուն համար 20 դուրուշ ընդունի , և չաշխա-
 տած օրերուն համար 8 դուրուշ տուժէ . արդ 43 օ-
 րին ետքը հաշիւ տեսնելով գտաւ որ 424 դուրուշ
 առնելիք ունի : Քանի՞ օր աշխատած էր և քանի՞ օր
 չաշխատած :

Պատ. 28 օր աշխատած և 17 օր չաշխատած

Յ Ա Ր Ա Կ Յ Ո Ւ Թ Ի Ի Ն

Խ Ն Գ Ի Ր Գ

124. Ա. Երկու տեսակ բրինձ ունինք հօխան 400
 և 130 փարանայ , իրար խառնելով հօխան քանի՞
 կուգայ :

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 100 \\ 130 \\ \hline 2, 230 \\ 115 \text{ փարա} \end{array}$$

Իրարու վրայ աւելցնելով 2ով քամենցի քանորդը
 նորա 115 փարա . որ է պատասխանը :

Բ. Երեք տեսակ բրինձ ունինք , առաջինէն 400
 հօխայ՝ հօխան 120 փարա , երկրորդէն 150 հօխայ՝
 հօխան 150 փարա , երրորդէն 200 հօխայ՝ հօխան
 20 փարա . ասոնք իրարու խառնելով հօխան քանի՞
 կուգայ :

Գործողութիւն

$$\begin{array}{r} 100 \times 120 = 12000 \\ 150 \times 100 = 15000 \\ 200 \times 80 = 16000 \\ \hline 450 \qquad 430'00 \qquad 45,0 \\ \qquad 250 \\ \qquad 25 \qquad \hline 95,5 \text{ փր.} \end{array}$$

Հօխաներուն հաճութեամբով իրենց գիւնը քազնու-
 պատկերով արտադրեալներուն գումարը քամենցի հօ-
 խաներուն գումարովը և քանորդ գտայ 95½ փարա . որ
 է պատասխանը :

Ծանօթութիւն . Այս երկու խնդրոց քամանք
 կանոնիկ կրտսի միջին յարակցութիւն :

Գ. Հօխան 13 և 9 դուրուշնոց խաշիվներէն քա-

նիկա՞ն հօխայ խառնելու է , որ խառնուրդին հօխան
10 զուրուշի վրայ ըլլայ :

Գործողութիւն

Փորձ

$$\begin{array}{l}
 10 \left\{ \begin{array}{l}
 13 \left\{ \begin{array}{l}
 1 \text{ հօխ. } 13 \text{ զըշնոցէն} = 13 \\
 9 \left\{ \begin{array}{l}
 3 \text{ հօխ. } 9 \text{ զըշնոցէն} = 27 \\
 4
 \end{array} \right. \\
 \hline
 40 \text{ զշ. և } 4 \text{ հօ. } 10 \text{ զէնկընէ } 40
 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Միջին գնոյն և փոքրին տարբերութիւնը՝ մեծէն
խառնուրդին մէջ առնուելիք չափը , և միջին գնոյն
ու մեծին տարբերութիւնը՝ փոքրէն խառնուրդին մէջ
առնուելիք չափը կը ցըցնէ :

Գ. 75 հօխա գինիին հետ , որ հօխան 8 զըշ
կընէ , քանի՞ հօխայ 3 զուրուշնոց գինիէն խառնե-
լու է , որ խառնուրդին հօխան 6 զուրուշ արժէ :

Գործողութիւն

$$\begin{array}{l}
 8 \left\{ \begin{array}{l}
 3 \text{ արդ } 3:75::2: p \text{ և } p = \frac{2 \times 75}{3} = 50 \text{ հօխ. որ է պատ} \\
 6 \\
 3 \left\{ \begin{array}{l}
 2
 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Ե. Երեք տեսակ ցորեն ունինք , որոց գրիւը
կարժէ 20, 18, 16 զուրուշ . արդ ասոնցմէ 500 զը-
րիւի չափ խառնուրդ մը պիտի ընենք , անանկ որ
գրիւը 17¹/₂ զուրուշ արժէ . ամէն մէկէն քանիկա՞ն
գրիւ խառնելու է :

Պատ . 20 և 18 զուրուշնոցներէն 125 սահման գը-
րիւ և 16 զուրուշնոցէն 250 գրիւ :

Ծանօթութիւն . 10. Սյու տեսակ խնդիրները ըս-
տոյ կանոնին աչ կըստի փոփոխ յարակցութիւն :

20. Փոփոխ յարակցութեան շարժիչ ըստ խնդիր-
նէր կան , որոնք ընդհանուր կանոնին հասկնատ ըստ
չէն ստաց կամ կտրը հասկնատութիւն մը կամ ուրիշ
գործողութիւն մը ընել պէտք կ'ըլլայ :

2. Լոմայափոխ մը երկու տեսակ զբամալ կրնայ
մանրել մեծ ոսկի մը , մէկ տեսակին 20 հատը և
միւս տեսակին 30 հատը կարժէր նոյն ոսկին . կու-
ղենք նոյն ոսկին սարել 33 կտոր մանր ստակ ա-
նելով . լոմայափոխը թէ մէկէն և թէ միւսէն քա-
նիկա՞ն հատ տալու է :

Պատ . մէկէն 10 հատ և միւսէն 23 հատ

3. Աւաղան մը չորս աղբիւր ունի . մէկ վայր-
կենի մէջ կուտայ

Առաջինը 20 հօխայ ջուր 33⁰ տարութեամբ ,

Երկրորդը 30 հօխայ ջուր 40⁰ տարութեամբ ,

Երրորդը 45 հօխայ ջուր 45⁰ տարութեամբ ,

Չորրորդը 40 հօխայ ջուր 50⁰ տարութեամբ :

Պէտք է ընդ ամէնը 600 հօխայ ջուր 43⁰ տա-
րութեամբ , ամէն մէկ աղբիւրը քանիկա՞ն վայրկեան
բայ մնալու է :

Պատ . Ա . ը 10¹/₂ , Բ . ը 2 , Գ . ը 2 , և Դ . ը 6 վայր-
կեան :

ՉԱՆԱՉԱՆ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Ս. Մաքիւս մը 50 կանգուն կտու կը գործէ 8¹/₂
ժամու մէջ , 280 կանգունը քանի՞ ժամու մէջ կը գործէ :

Բ. Գործ մը 36 գործաւոր 20 ժամու մէջ կը կաւարեն , 96 գործաւոր քանի՞ ժամու մէջ կը կատարեն :

Գ. 5 խանրար 18 հոխա շաքարը կարժէ 1200 դարուշ . 10,000 դարուշով քանի՞ խանրար շաքար կրնանք ստենլ :

Դ. Սենեակ մը բոքերու համար 7 ուրուս շայնուքիւն ունեցող 18 ծրար բուրդ պէտք է , 11 ուրուս շայնուքիւն ունեցող բոքէն քանի՞ ծրար պէտք է .

Ե. Բանուր մը 18 օրէն գործ մը շնեցունելու համար 600 դարուշ պիտի ստենլ , բայց եոյն գործը ընդեցող միայն 12 օր 6 ժամ աշխատելով , քանի՞ դարուշ պիտի ընդունի :

Զ. 2000 դարուշ վճարեցիւք 120 տակաւ ընտի համար , որուն աւէն մէկուն ծանրութիւնն էր 70 հոխա ո՞րչափ վճարելու է 340 տակաւ ընտի համար , որուն աւէն մէկը 60 հոխա կը կռէ :

Է. 20 գործաւոր փորեցիւն 8 օրուան մէջ 200 կանգուն երկայնութիւն , 3 կանգուն շայնութիւն 2 կանգուն խորութիւն ունեցող խրամ մը . քանի՞ օրէն կրնան փորել 24 գործաւոր ուրիշ խրամ մը որ ունի 120 կանգուն երկայնութիւն 2½ կանգուն շայնութիւն և 1½ կանգուն խորութիւն :

Ը. 4 ճամբորդ 200 դարուշ ծախք ըրին 3 օրուան մէջ . ուրիշ երեք քարեկանաց պատահելով սենեց հետ շարունակեցիւն իրենց ճամբան և ընդ աւէնը ծախք ըրին 1100 դարուշ 10 փարս . քանի՞ օր միատեղ ճամբորդութիւն ըրին :

Թ. 30 հոխա շաքար գնաց 30 կանգուն երկայնութիւն 9 ուրուս շայնութիւն ունեցող կտախն . համար եոյն բոքէն 80 հոխա 150 տրանք քանի՞ կանգուն երկայնութեամբ կտաւ կըլլայ , որոյ շայնութիւնն պիտի ըլլայ 12 ուրուս :

Ժ. Բնասելիք մը որ 6 սննէ կը քաղիւմար , 39 օրուան մէջ 3000 դարուշ ծախք ըրաւ . 3 հոգի սակունտով 45 օրուան մէջ քանի՞ դարուշ ծախք պիտի ընէ :

ԺԵ. 5 հոխա սնացք կարժէ 90 հոխա երկար , 100 հոխա երկարք՝ 12 հոխա խանիլէ , 20 հոխա խանիլէ՝ 45 հոխա շաքար : 100 հոխա սնացով քանի՞ հոխա շաքար կրնանք ստենլ :

ԺԲ. 20000 դարուշին 5 անուան 43 օրուան տուկար քանի կընէ սակար քէսէն 7½ շահով :

ԺԳ. 18,000 դարուշին 6 անուան 5 օրուան շահն է 2000 դարուշ . 100ին մէկ տարուան շահը քանի՞ է :

ԺԴ. Տարին 100ին 6 էն 6000 փրանքին 5 տարուան քաղապրեալ տոկար ո՞րչափ է :

ԺԵ. Տարիէ մը 3000 փրանք պիտի հասուցանելի , բայց մէկ մար կանխաւ վճարելով . մնացած 1800 փրանքը 18 ամիսէն պիտի հասուցանեն : Արջի մարք քանի՞ ամիսէն վճարած եմ :

ԺԶ. Վաճառական մը 50000 դարուշի վաճառք ըրենց , ¼ը 4 ամիսէն , ¼ը 6 ամիսէն և մնացածը մէկ տարիէն պիտի վճարէ : Ծախողը միայն մէկ տարուան կողմէ ընդունի , ո՞րչափ պայմանաժամ դնելու է :

ԺԷ. Երկու հոգի ընկերութիւն կազմեցին մէկ տարու

տասն համար , Խ. ը դրամագրութի դրամ 20000 դարուշ .
Ճ առխակե կարք Երկրորդը ինչ դրամագրութի ղենկու է
որ առաջինին 3/ին շափ շան ընդունի :

ԺԲ. Միևեոյն գործին 4 գործաւոր կաշխատին ,
Խ. ը միևեոյ կրեայ ղենցենի 8 օրէն , Երկրորդը 9 օրէն,
Երրորդը 10 օրէն և չորրորդը 11 օրէն : Խմենը քանի՞
օրէն կրեան ղենցենի :

ԺԳ. Ի՞նչ է այն քիւք , որոյ վրայ իր կէտը և եր-
շարայ մասը և 1 աղ առեցնելով գումարն ըլլայ 111 :

Ի. Հայր մը իր 4 զաւակացը 178000 դարուշ կը
ձգէ որպէս զի իրենց տարիքին համեմատ իրենց մէջ
շամենեն , քսցք քիչ տարիք ունեցողը շատ և շատ տա-
րիք ունեցողը քիչ ստենկու պայմանաւ , տղոցը տա-
րիքն է 3, 5, 8, 12, Տղաքը զատ զատ ի՞նչ պիտի
ընդունին :

1377 1378
1379

2003

« Ազգային գրադարան

NL0064553

« Ազգային գրադարան

NL0064554

« Ազգային գրադարան

NL0064555

